

Załącznik do uchwały Nr 1523/2019
Zarządu Województwa Opolskiego
z dnia 15 października 2019 r.

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU
ZAOPATRZENIA W CIEPŁO,
ENERGIĘ ELEKTRYCZNA
I PALIWA GAZOWE
DLA MIASTA OPOŁA
NA LATA 2019-2034**



ZAMAWIAJĄCY:



Urząd Miasta Opola

Rynek - Ratusz
45-015 Opole

tel. 77 451 18 00
fax 77 541 13 22
e-mail: urząd@um.opole.pl
www.opole.pl

WYKONAWCA:



Agencja Użytkowania i Poszanowania Energii
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

ul. Kwidzyńska 14
91-334 Łódź

tel. 42 640 60 14
fax 42 640 65 38
e-mail: agencja@auipe.pl

ZESPÓŁ AUTORSKI:

Andrzej Gołąbek
Jarosław Mrówczyński
Monika Mrówczyńska

Spis treści

1. INFORMACJE OGÓLNE	6
1.1 PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA	6
1.2 PODSTAWA ŹRÓDŁOWA	7
2. OCENA STANU OBECNEGO	8
2.1 OGÓLNE INFORMACJE O MIEŚCIE	8
2.2 UWARUNKOWANIA GOSPODARCZE – STATYSTYKI	10
2.2.1 LUDNOŚĆ	10
2.2.2 PODMIOTY GOSPODARCZE	11
2.2.3 BUDYNKI MIESZKALNE I UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W MIEŚCIE OPOLE	13
2.3 KLIMAT	16
2.4 KIERUNKI ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	18
2.5 AKWENY I CIEKI WODNE	58
2.6 KOMPLEKSY LEŚNE I LESISTOŚĆ	58
2.7 OCHRONA PRZYRODY	59
3. OCENA JAKOŚCI POWIETRZA	65
3.1 OBSZAR PRZEKROCZEŃ DLA PYŁU ZAWIESZONEGO PM10	67
3.2 OBSZAR PRZEKROCZEŃ BENZO(A)PIRENU	70
3.3 BILANS ZANIECZYSZCZEŃ – WIELKOŚĆ EMISJI SUBSTANCJI	72
3.4 MOŻLIWE DO PODJĘCIA DZIAŁANIA MAJĄCE NA CELU POPRAWĘ STANU JAKOŚCI POWIETRZA	73
3.5 OGRANICZENIA W ZAKRESIE EKSPLOATACJI INSTALACJI, W KTÓRYCH NASTĘPUJE SPALANIE PALIW	81
3.6 DZIAŁANIA MIASTA OPOŁA W ZAKRESIE OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI	81
4. OCENA STANU AKTUALNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE	86
4.1 ZAOPATRZENIE W CIEPŁO	86
4.1.1 BILANS ZANIECZYSZCZEŃ Z OBSZARU CIEPŁOWNICTWA I OGRZEWNICTWA	98
4.2 ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	99
4.3 ZAOPATRZENIE W GAZ	115
4.4 PRZEWIDYWANE ZMIANY ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE	119
4.4.1 PRZEWIDYWANE WARIANTY ROZWOJU SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO	119
4.4.2 PROGNOZY ROZWOJU MIASTA DO 2034 R.	120
4.4.2.1 MOŻLIWOŚCI ROZWOJU MIASTA	122
4.4.2.2 BILANS TERENÓW PRZEZNACZONYCH POD ZABUDOWĘ	123
4.4.3 PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ CIEPLNĄ, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE W MIEŚCIE OPOLE DO 2034 ROKU	128
4.4.3.1 PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO	128
4.4.3.2 PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	131
4.4.3.3 PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA PALIWA GAZOWE	132

4.4.3.4 PROGNOZA WZROSTU CEN SUROWCÓW, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA SIECIOWEGO W POLSCE DO 2030 ROKU	134
4.4.3.5 OCENA BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO MIASTA OPOŁA W ZAKRESIE ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE	135
4.4.3.6 DZIAŁANIA I WYMAGANIA DOTYCZĄCE UZBROJENIA ENERGETYCZNEGO WYDZIELONYCH OBSZARÓW ZABUDOWY, NIEZBĘDNYCH DO REALIZACJI WYBRANEGO MODELU ZAOPATRZENIA W NOŚNIKI ENERGII	135
4.4.3.7 ANALIZA WPŁYWU WPROWADZENIA LIMITÓW CO ₂ NA KONDYCJĘ WYTWÓRCÓW CIEPŁA I ENERGII ELEKTRYCZNEJ ORAZ NA RYNEK ENERGII	136
5. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH	138
5.1 TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW	138
5.2 INWESTYCJE MODERNIZACYJNE	146
5.3 ZWIĘKSZENIE SPRAWNOŚCI WYTWARZANIA I SPRAWNOŚCI PRZESYŁU	146
5.4 OSZCZĘDNE GOSPODAROWANIE ENERGIĄ ELEKTRYCZNĄ	147
5.5 EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA	150
5.6 MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII, Z UWZGLĘDNIENIEM ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA WYTWARZANYCH W ODNAWIALNYCH ŹRÓDŁACH ENERGII, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA UŻYTKOWEGO WYTWARZANYCH W KOGENERACJI ORAZ ZAGOSPODAROWANIA CIEPŁA ODPADOWEGO Z INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH	151
6. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII	153
6.1 ENERGIA SŁONECZNA	153
6.1.1 SYSTEMY SOLARNEGO PODGRZEWANIA WODY UŻYTKOWEJ	156
6.1.2 INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA	158
6.2 POMPY CIEPŁA	158
6.3 ENERGIA WIATRU	159
6.4 ENERGIA CIEKÓW WÓD POWIERZCHNIOWYCH	161
6.5 ENERGIA GEOTERMALNA	162
6.6 BIOGAZ	162
6.7 GOSPODARKA ODPADAMI	165
6.8 INSTALACJE PROSUMENCKIE WYKORZYSTUJĄCE ODNAWIALNE ŹRÓDŁA DO PRODUKCJI ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA	167
6.9 PODSUMOWANIE MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA OZE W MIEŚCIE OPOLE	167
6.10 KOGENERACJA	170
7. ZAKRES WSPÓŁPRACY Z INNYMI GMINAMI	172
8. PODSUMOWANIE, WNIOSKI ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH INWESTYCJI I PRZEDSIĘWZIĘĆ GWARANTUJĄCYCH BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE	175
9. SPOSÓB FINANSOWANIA INWESTYCJI I MODERNIZACJI W ZAKRESIE ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE	177
8.1. UNIJNA PERSPEKTYWA BUDŻETOWA 2014-2020	177
8.2 ŚRODKI NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ	180
8.3 ŚRODKI WFOŚIGW W OPOLU	181

8.4 BANK OCHRONY ŚRODOWISKA.....	182
8.5 BANK GOSPODARSTWA KRAJOWEGO	185
8.6 INNE PROGRAMY KRAJOWE I MIĘDZYKRAJOWE.....	185
8.7 DOTACJE CELOWE ZE ŚRODKÓW BUDŻETU MIASTA OPOŁA NA REALIZACJE ZADAŃ Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA, W RAMACH "PROGRAMU CZYSTE POWIETRZE - ODDECH DLA OPOŁA"	187
9. SPIS RYSUNKÓW	189
10. SPIS TABEL.....	191
11. SŁOWNICZEK TERMINOLOGICZNY	193
12. DOKUMENTY ŹRÓDŁOWE	195

1. INFORMACJE OGÓLNE

Wypełniając obowiązki ustawowe, a także wychodząc naprzeciw polityce energetycznej Państwa, Urząd Miasta Opola przystąpił do opracowania pn. „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Opola na lata 2019-2034”.

Podstawę formalną niniejszego opracowania stanowi Umowa Nr CRU-429/2019 zawarta w dniu 11 marca 2019 roku pomiędzy Miastem Opole, z siedzibą w Opolu przy Rynek - Ratusz, 45-015 Opole, a Agencją Użytkowania i Poszanowania Energii Sp.z o.o. z siedzibą przy ul. Kwidzyńskiej 14, 91-334 Łódź.

Wykonanie niniejszego opracowania ma na celu zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego Miasta Opola oraz wskazanie zmiany zapotrzebowania na energię, między innymi poprzez realizację przedsięwzięć racjonalizujących zużycie poszczególnych nośników energii przez odbiorców.

1.1 PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Podstawę prawną niniejszego opracowania stanowi ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2019 r. poz. 125 z późniejszymi zmianami). Zgodnie z ww. ustawą:

„Art. 19. 1. Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej „projektem założeń”.

2. Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

3. Projekt założeń powinien określać:

1) ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;

2) przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;

3) możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;

3a) możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej;

4) zakres współpracy z innymi gminami.

4. Przedsiębiorstwa energetyczne udostępniają nieodpłatnie wójtowi (burmistrzowi, prezydentowi miasta) plany, o których mowa w art. 16 ust. 1, w zakresie dotyczącym terenu tej gminy oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń.

5. Projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.

6. Projekt założeń wyklada się do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości.

7. Osoby i jednostki organizacyjne zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy mają prawo składać wnioski, zastrzeżenia i uwagi do projektu założeń.

8. Rada gminy uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu.”

Dokument został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest powiązany oraz spójny z celami, priorytetami i działaniami innych dokumentów strategicznych na poziomie unijnym, krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

1.2 PODSTAWA ŹRÓDŁOWA

W trakcie opracowania aktualizacji Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Opola przeanalizowano następujące akty prawne:

- Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Opola,
- Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi miasta Opola za 2014 rok,
- Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi miasta Opola za 2015 rok,
- Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi miasta Opola za 2016 rok,
- Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi miasta Opola za 2017 rok,
- Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi miasta Opola za 2018 rok,
- Plan Gospodarki odpadami dla województwa opolskiego na lata 2016-2022 z uwzględnieniem lat 2023-2028,
- Plan Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii w Województwie Opolskim,
- Program ochrony powietrza dla strefy miasto Opole,
- Program ochrony środowiska dla miasta Opola na lata 2017- 2020 z perspektywą na lata 2021-2024,
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Opolskiego na lata 2016-2020,
- Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla miasta Opola,
- Strategia Rozwoju Opola na lata 2012- 2020,
- Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 r.,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Opola,
- dane Głównego Urzędu Statystycznego,
- dane pozyskane od operatorów systemów: gazowego, elektroenergetycznego i ciepłowniczego,
- dane pozyskane z gmin ościennych,
- informacje pozyskane z Urzędu Miasta Opola oraz zebrane w Mieście Opole,
- inne dane, analizy i projekty.

2. OCENA STANU OBECNEGO

Zanim zostaną omówione problemy gospodarki energetycznej, przedstawione zostaną te aspekty charakterystyki gminy, które mają wpływ na dalsze analizy energetyczne i ekologiczne.

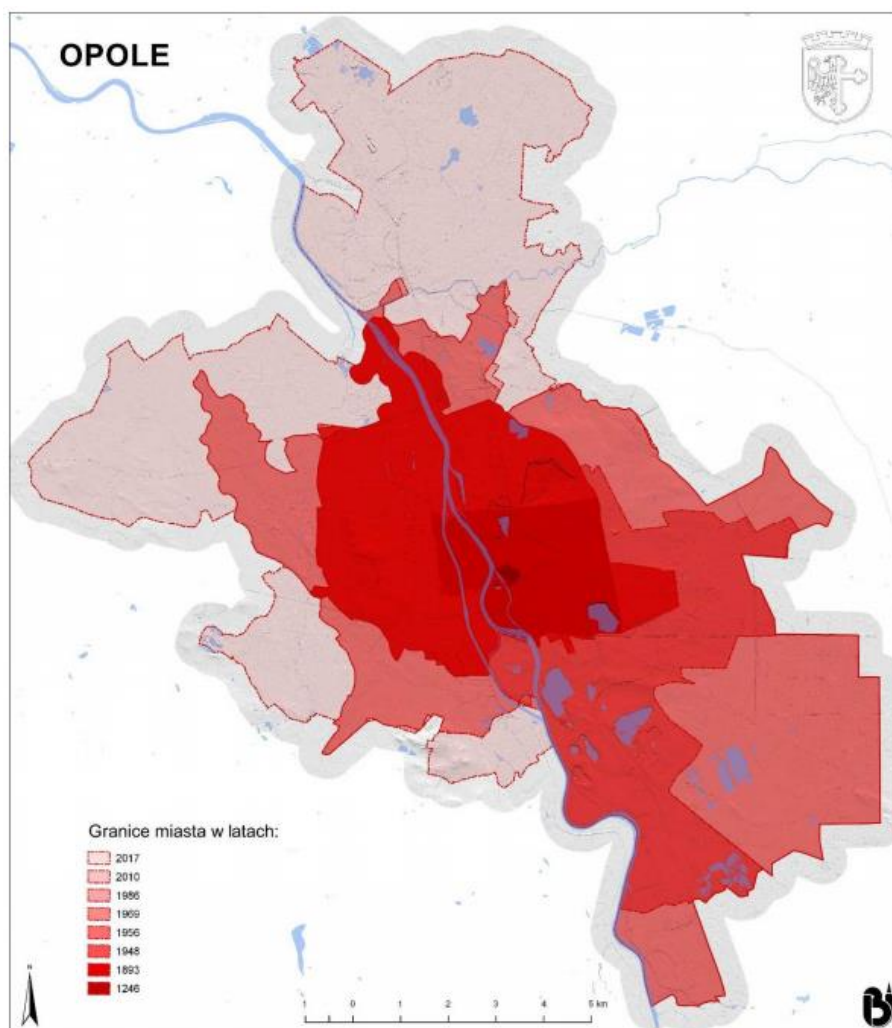
2.1 OGÓLNE INFORMACJE O MIEŚCIE

Miasto Opole jest stolicą województwa opolskiego. Położone jest na Nizinie Śląskiej u zbiegu trzech regionów geograficznych: Wyżyny Śląskiej, Niziny Śląskiej i Pogórza Sudeckiego. Miasto Opole położone jest po obu brzegach rzeki Odry, której długość w granicach Miasta wynosi 20 km.



Rysunek 1. Lokalizacja Miasta Opola w odniesieniu do kraju, województwa i powiatu
[Źródło: <https://administracja.mac.gov.pl>]

Miasto graniczy z gminami: Dąbrowa, Dobrzeń Wielki, Łubniany, Turawa, Chrząstowice, Tarnów Opolski, Prószków, Komprachcice. Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 19 lipca 2016 r. w sprawie ustalenia granic niektórych gmin i miast, nadania niektórym miejscowościom statutu miasta oraz zmiany nazwy granic, od dnia 1 stycznia 2017 r. zmieniono granice administracyjne miasta Opola, wskutek przyłączenia 12 sołectw lub ich części z ościennych gmin tj. sołectw: Borki (160,98 ha), Czarnowąsy (1 534,32 ha), Krzanowice (226,39 ha), Świerkle (463,43 ha), części obszaru obrębu ewidencyjnego Brzezcie (258,24 ha) oraz części obszaru obrębu ewidencyjnego Dobrzeń Mały (110 ha). Ponadto w skład Opola weszły sołectwa: Chmielowice (335,63 ha) i Żerkowice (196,68 ha) - z gminy Komprachcice, sołectwo Winów (278,85 ha) - z gminy Prószków, Sławice (616,94 ha), Wrzoski (593,63 ha) oraz części obszaru obrębu ewidencyjnego Karczów (457,56 ha) - z gminy Dąbrowa. Wskutek poszerzenia granic miasta Opola, jego powierzchnia powiększyła się z ok. 97 km² do 149 km².



Rysunek 2. Granice administracyjne miasta Opola

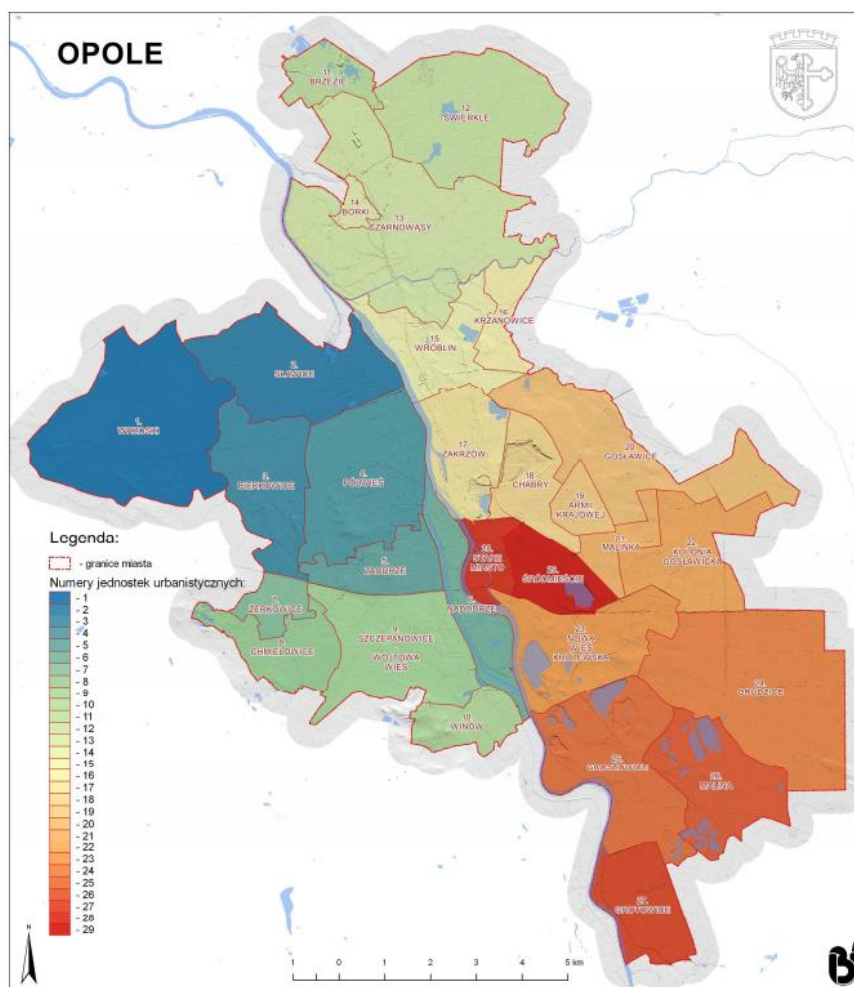
[Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Opola]

Opole podzielone zostało na 29 obrębów geodezyjnych, przy czym największe pod względem powierzchni są Czarnowąsy, Grudzice, Wrzoski. Wykaz obrębów geodezyjnych prezentuje poniższa tabela:

nr	jednostka urbanistyczna	powierzchnia		nr	jednostka urbanistyczna	powierzchnia	
		w ha	% miasta			w ha	% miasta
1	Wrzoski	1 148,2	7,7	16	Krzanowice	193,1	1,3
2	Sławice	712,3	4,8	17	Zakrzów	433,2	2,9
3	Bierkowice	547,9	3,7	18	Chabry	312,0	2,1
4	Półwieś	801,3	5,4	19	Armii Krajowej	137,6	0,9
5	Zaodrze	291,2	2,0	20	Gostawice	765,2	5,1
6	Nadodrze	325,0	2,2	21	Malinka	168,3	1,1
7	Żerkowice	150,3	1,0	22	Kolonia Gostawicka	501,5	3,4
8	Chmielowice	336,0	2,3	23	Nowa Wieś Królewska	653,3	4,4
9	Szczepanowice-Wójtowa Wieś	706,6	4,7	24	Grudzice	1 230,6	8,3
10	Winów	240,1	1,6	25	Groszowice	807,7	5,4
11	Brzezcie	205,7	1,4	26	Malina	563,5	3,8
12	Świerkle	860,8	5,8	27	Grotowice	400,2	2,7
13	Czarnowąsy	1 415,0	9,5	28	Stare Miasto	175,6	1,2
14	Borki	65,4	0,4	29	Śródmieście	284,9	1,9
15	Wróblin	468,1	3,1				

Tabela 1. Powierzchnia obrębów geodezyjnych (stan na marzec 2017 r.)

[Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Opola]



Rysunek 3. Podział miasta na obręby geodezyjne (jednostki urbanistyczne)
[Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Opola]

2.2 UWARUNKOWANIA GOSPODARCZE - STATYSTYKI

2.2.1 LUDNOŚĆ

W związku z powiększeniem granic administracyjnych miasta, nastąpił wzrost liczby mieszkańców o ok. 9,6 tys. osób. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego pod koniec 2018 r. roku Miasto Opole zamieszkiwało 128 137 osób. Gęstość zaludnienia wynosiła ok. 861 osób na km². Liczba ludności na przyłączonych obszarach nieznacznie przekracza 8%, w stosunku do liczby ludności zamieszkujących Opole w 2016 r.

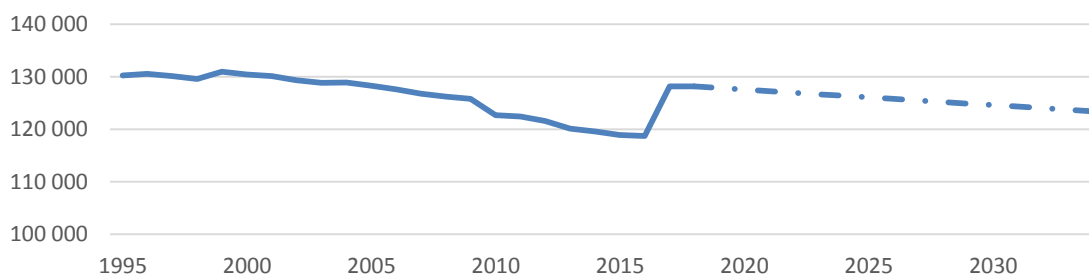
Na przestrzeni ostatnich lat można zauważyć znaczny spadek ludności. Dane dotyczące liczby ludności przyjęto zgodnie ze statystykami GUS i prognozami własnymi.

Rok	Liczba ludności	Źródło danych	Rok	Liczba ludności	Źródło danych
1995	130 219	BDL	2015	118 931	BDL
1996	130 555	BDL	2016	118 722	BDL
1997	130 119	BDL	2017	128 140	BDL
1998	129 553	BDL	2018	128 137	BDL
1999	130 969	BDL	2019	127 843	prognoza
2000	130 427	BDL	2020	127 549	prognoza
2001	130 091	BDL	2021	127 255	prognoza
2002	129 342	BDL	2022	126 961	prognoza
2003	128 827	BDL	2023	126 667	prognoza
2004	128 864	BDL	2024	126 373	prognoza
2005	128 268	BDL	2025	126 079	prognoza

Rok	Liczba ludności	Źródło danych	Rok	Liczba ludności	Źródło danych
2006	127 602	BDL	2026	125 785	prognoza
2007	126 748	BDL	2027	125 491	prognoza
2008	126 203	BDL	2028	125 197	prognoza
2009	125 792	BDL	2029	124 903	prognoza
2010	122 656	BDL	2030	124 609	prognoza
2011	122 439	BDL	2031	124 315	prognoza
2012	121 576	BDL	2032	124 021	prognoza
2013	120 146	BDL	2033	123 727	prognoza
2014	119 574	BDL	2034	123 433	prognoza

Tabela 2. Ludność w Mieście Opole

[Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS oraz prognoza na podstawie opracowania własnego].



Rysunek 4. Zmiana liczby ludności Miasta Opola w latach 1995 - 2018 wraz z prognozą

[Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS oraz prognoza na podstawie opracowania własnego].

Spośród wszystkich jednostek urbanistycznych Miasta największą liczbę mieszkańców mają: Śródmieście, Armii Krajowej, Zaodrże i Malinka, zaś największą gęstością zaludnienia cechują się dzielnice: Nadodrże, Armii Krajowej, Chabry i Śródmieście.

nr	jednostka urbanistyczna	liczba mieszkańców			nr	jednostka urbanistyczna	liczba mieszkańców		
		osób	% ogółu	na ha			osób	% ogółu	na ha
1	Wrzoski	566	0,5	0,5	16	Krzanowice	458	0,4	2,4
2	Sławice	1 078	0,9	1,5	17	Zakrzów	1 367	1,1	3,2
3	Bierkowice	571	0,5	1,0	18	Chabry	7 643	6,4	24,5
4	Półwieś	3 173	2,6	4,0	19	Armii Krajowej	15 884	13,2	115,4
5	Zaodrże	11 026	9,2	37,9	20	Gostawice	2 507	2,1	3,3
6	Nadodrże	5 793	4,8	17,8	21	Malinka	10 469	8,7	62,2
7	Żerkowice	326	0,3	2,2	22	Kolonia Gostawicka	6 105	5,1	12,2
8	Chmielowice	1 751	1,5	5,2	23	Nowa Wieś Królewska	5 193	4,3	7,9
9	Szczepanowice-Wójtowa Wieś	4 479	3,7	6,3	24	Grudzice	2 980	2,5	2,4
10	Winów	704	0,6	2,9	25	Groszowice	2 363	2,0	2,9
11	Brzezie	202	0,2	1,0	26	Malina	1 223	1,0	2,2
12	Świerkle	546	0,5	0,6	27	Grotowice	3 003	2,5	7,5
13	Czarnowąsy	3 442	2,9	2,4	28	Stare Miasto	9 419	7,8	53,6
14	Borki	467	0,4	7,1	29	Śródmieście	16 553	13,8	58,1
15	Wróblin	859	0,7	1,8					

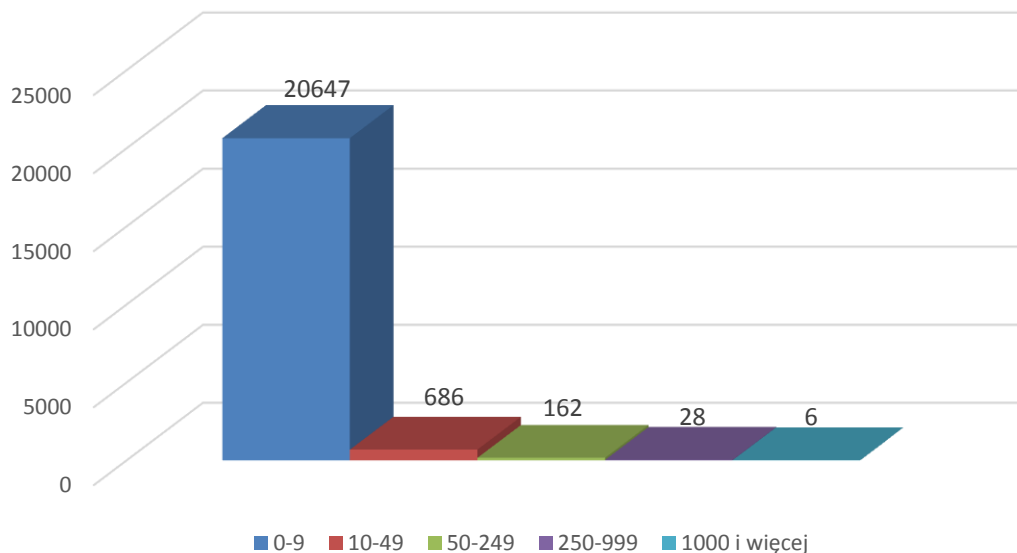
Tabela 3. Liczba ludności obrębów geodezyjnych (stan na marzec 2017 r.)

[Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Opola]

2.2.2 PODMIOTY GOSPODARCZE

Miasto Opole to najważniejszy ośrodek gospodarczy w województwie opolskim. Miasto cechuje niska stopa bezrobocia, która w 2018 r. osiągnęła poziom 3,4%, przy średniej dla województwa wynoszącej w tym okresie 6,3%.

Potencjał gospodarczy Miasta tworzą przede wszystkim podmioty gospodarcze należące do sektora prywatnego. Z końcem 2018 r. zarejestrowanych w rejestrze REGON było 21 529 podmiotów gospodarki narodowej prowadzących działalność na terenie Miasta. Przeważają przedsiębiorstwa zatrudniające do 9 pracowników, tylko 5 zatrudnia 1000 i więcej osób.



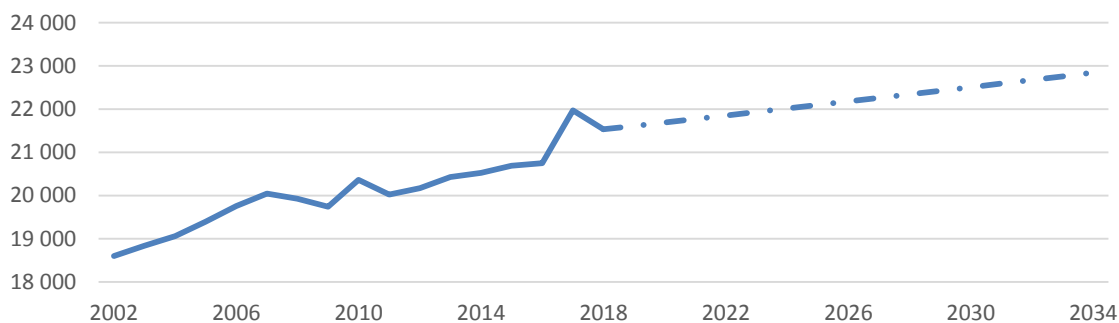
Rysunek 5. Podział podmiotów prowadzących działalność gospodarczą ze względu na ilość zatrudnianych osób [Źródło: Rejestr REGON]

Na podstawie liczby podmiotów gospodarczych odnotowanych w ostatnich latach, oszacowano trend zmiany ich liczby, względem którego obliczono przewidywalną liczbę podmiotów gospodarczych w latach 2019-2034.

Rok	Liczba podmiotów gospodarczych	Źródło danych	Rok	Liczba podmiotów gospodarczych	Źródło danych
2002	18 600	BDL	2019	21 609	prognoza
2003	18 834	BDL	2020	21 689	prognoza
2004	19 060	BDL	2021	21 769	prognoza
2005	19 393	BDL	2022	21 849	prognoza
2006	19 750	BDL	2023	21 930	prognoza
2007	20 043	BDL	2024	22 011	prognoza
2008	19 924	BDL	2025	22 093	prognoza
2009	19 738	BDL	2026	22 175	prognoza
2010	20 361	BDL	2027	22 257	prognoza
2011	20 022	BDL	2028	22 339	prognoza
2012	20 170	BDL	2029	22 422	prognoza
2013	20 426	BDL	2030	22 505	prognoza
2014	20 521	BDL	2031	22 588	prognoza
2015	20 686	BDL	2032	22 671	prognoza
2016	20 743	BDL	2033	22 755	prognoza
2017	21 966	BDL	2034	22 840	prognoza
2018	21 529	BDL			

Tabela 4. Liczba podmiotów gospodarczych w Mieście Opole

[Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS oraz prognoza na podstawie opracowania własnego]



Rysunek 6. Zmiana liczby podmiotów gospodarczych w latach 2002-2018 z prognozą
[Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS oraz prognoza na podstawie opracowania własnego]

Szczególny potencjał rozwojowy w sektorze gospodarczym daje miastu Wałbrzyska Specjalna Strefa Ekonomiczna „INVEST – PARK Sp. z o. o.”, która działać będzie do 31 grudnia 2020 roku. Przedsiębiorcy inwestujący na terenie opolskiej podstrefy mogą skorzystać z pomocy publicznej z tytułu kosztów nowej inwestycji lub z tytułu utworzenia nowych miejsc pracy, w postaci ulgi w podatku dochodowym, zwolnienia z podatku od nieruchomości. Także obecność dużych zakładów przemysłowych prowadzi do rozwoju drobnych firm, które wchodzą z nimi w kooperację.

Przedsiębiorstwami działającymi na terenie Miasta Opola, które posiadają największe możliwości rozwojowe w skali całego miasta są:

- Nutricia Zakłady Produkcyjne Sp. z o.o.,
- Zott Polska Sp. z o.o.,
- Animex Foods Sp. z o.o. sp. k. Oddział w Opolu,
- Remak S.A.,
- Kamex Sp. z o.o.,
- Selt sun protection system,
- Kelvion Sp. z o.o.,
- APC Presmet Sp. z o.o.,
- Famet S.A.,
- Pasta Food Company Sp. z o.o.,
- Polaris Industries,
- Cementownia „Odra” S.A.,
- Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A.,
- IFM Ecolink Sp. z o.o.,
- Inne firmy zlokalizowane na terenie parku przemysłowego Metalchem.

2.2.3 BUDYNKI MIESZKALNE I UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W MIEŚCIE OPOLE

Na terenie Miasta Opola w 2017 roku odnotowano 55 949 mieszkań. Ich całkowita powierzchnia użytkowa wynosiła 3 835 041 m². Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania na terenie Opola w 2017 roku wynosiła 68,5 m².

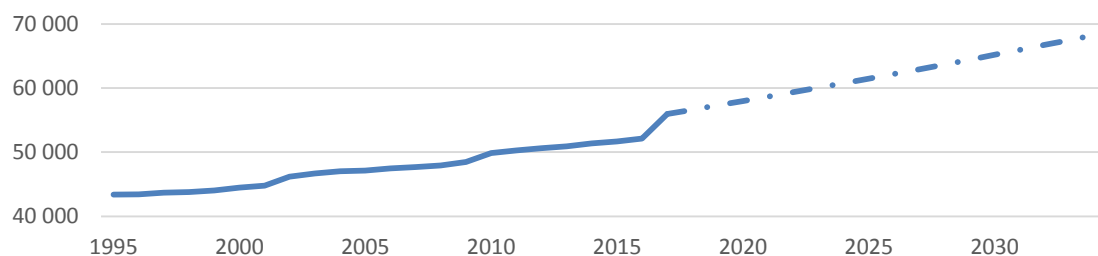
Analizując sytuację na rynku mieszkaniowym w mieście, można zauważyć tendencję wzrostową kluczowych parametrów związanych z zabudową mieszkaniową, tj. liczby mieszkań, budynków mieszkalnych oraz powierzchni użytkowej mieszkań. Malejąca liczba ludności przekłada się zaś na znaczny spadek liczby osób przypadających na jedno mieszkanie.

Rok	Liczba mieszkań	Źródło danych	Rok	Liczba mieszkań	Źródło danych
1995	43 362	BDL	2015	51 651	BDL
1996	43 421	BDL	2016	52 093	BDL
1997	43 661	BDL	2017	55 949	BDL
1998	43 793	BDL	2018	56 609	prognoza
1999	44 011	BDL	2019	57 277	prognoza

Rok	Liczba mieszkań	Źródło danych	Rok	Liczba mieszkań	Źródło danych
2000	44 473	BDL	2020	57 953	prognoza
2001	44 788	BDL	2021	58 637	prognoza
2002	46 180	BDL	2022	59 329	prognoza
2003	46 681	BDL	2023	60 029	prognoza
2004	47 033	BDL	2024	60 737	prognoza
2005	47 115	BDL	2025	61 454	prognoza
2006	47 490	BDL	2026	62 179	prognoza
2007	47 666	BDL	2027	62 913	prognoza
2008	47 912	BDL	2028	63 655	prognoza
2009	48 452	BDL	2029	64 406	prognoza
2010	49 876	BDL	2030	65 166	prognoza
2011	50 264	BDL	2031	65 935	prognoza
2012	50 605	BDL	2032	66 713	prognoza
2013	50 900	BDL	2033	67 501	prognoza
2014	51 338	BDL	2034	68 297	prognoza

Tabela 5. Zasoby mieszkaniowe w Mieście Opole

[Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS oraz prognoza na podstawie opracowania własnego]



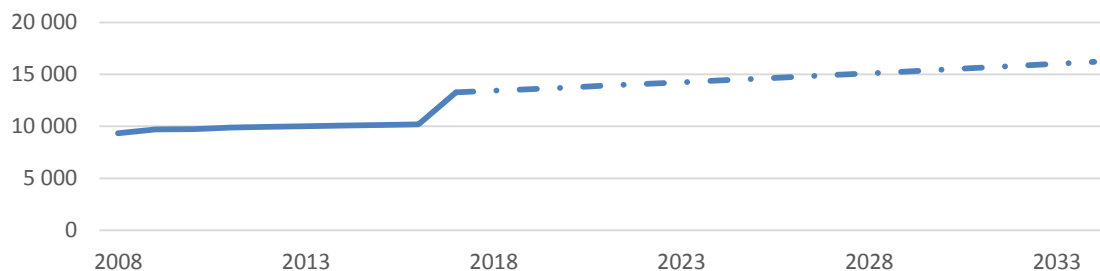
Rysunek 7. Zmiana ilości zasobów mieszkaniowych w Mieście Opole

[Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS oraz prognoza na podstawie opracowania własnego]

Rok	Liczba budynków mieszkalnych	Źródło danych	Rok	Liczba budynków mieszkalnych	Źródło danych
2008	9 334	BDL	2022	14 080	prognoza
2009	9 703	BDL	2023	14 246	prognoza
2010	9 751	BDL	2024	14 414	prognoza
2011	9 876	BDL	2025	14 584	prognoza
2012	9 952	BDL	2026	14 757	prognoza
2013	10 018	BDL	2027	14 931	prognoza
2014	10 074	BDL	2028	15 107	prognoza
2015	10 132	BDL	2029	15 285	prognoza
2016	10 190	BDL	2030	15 465	prognoza
2017	13 278	BDL	2031	15 648	prognoza
2018	13 435	prognoza	2032	15 833	prognoza
2019	13 593	prognoza	2033	16 019	prognoza
2020	13 754	prognoza	2034	16 208	prognoza
2021	13 916	prognoza			

Tabela 6. Liczba budynków mieszkalnych w Mieście Opole

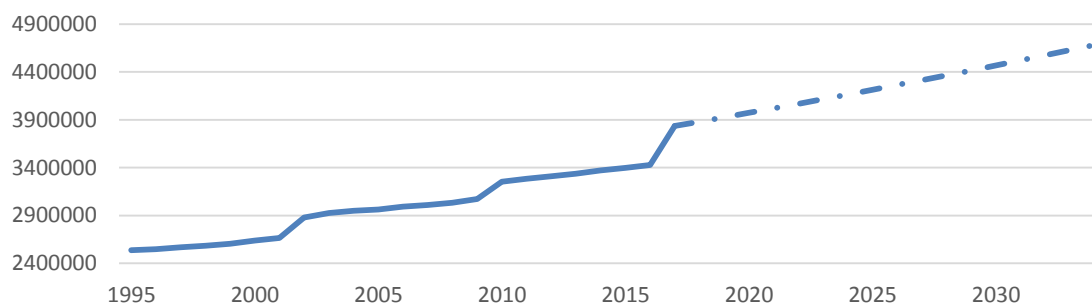
[Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS oraz prognoza na podstawie opracowania własnego]



Rysunek 8. Zmiana liczby budynków mieszkalnych w Mieście Opole
[Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS oraz prognoza na podstawie opracowania własnego]

Rok	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]	Źródło danych	Rok	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]	Źródło danych
1995	2 537 037	BDL	2015	3 395 975	BDL
1996	2 546 306	BDL	2016	3 427 650	BDL
1997	2 567 261	BDL	2017	3 835 041	BDL
1998	2 583 308	BDL	2018	3 880 294	prognoza
1999	2 603 000	BDL	2019	3 926 082	prognoza
2000	2 638 404	BDL	2020	3 972 410	prognoza
2001	2 665 257	BDL	2021	4 019 284	prognoza
2002	2 879 758	BDL	2022	4 066 712	prognoza
2003	2 925 009	BDL	2023	4 114 699	prognoza
2004	2 949 566	BDL	2024	4 163 252	prognoza
2005	2 961 919	BDL	2025	4 212 379	prognoza
2006	2 991 445	BDL	2026	4 262 085	prognoza
2007	3 010 317	BDL	2027	4 312 377	prognoza
2008	3 033 086	BDL	2028	4 363 263	prognoza
2009	3 073 393	BDL	2029	4 414 750	prognoza
2010	3 253 672	BDL	2030	4 466 844	prognoza
2011	3 285 105	BDL	2031	4 519 553	prognoza
2012	3 311 039	BDL	2032	4 572 884	prognoza
2013	3 335 896	BDL	2033	4 626 844	prognoza
2014	3 369 339	BDL	2034	4 681 440	prognoza

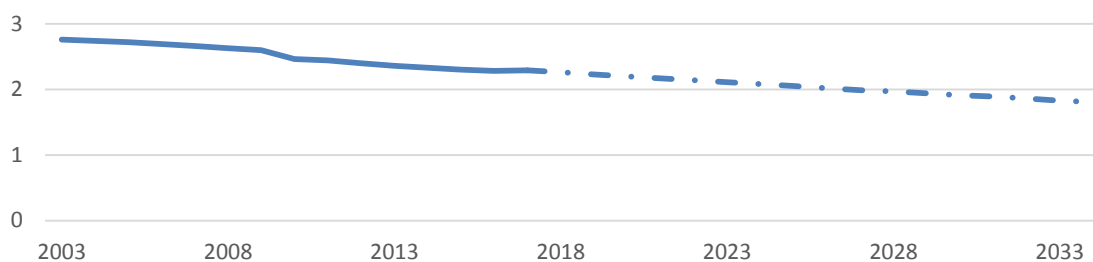
Tabela 7. Powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem na terenie Miasta Opola
[Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS oraz prognoza na podstawie opracowania własnego]



Rysunek 9. Zmiana powierzchni użytkowej mieszkań na terenie Miasta Opola
[Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS oraz prognoza na podstawie opracowania własnego]

Rok	Liczba osób przypadająca na 1 mieszkanie	Źródło danych	Rok	Liczba osób przypadająca na 1 mieszkanie	Źródło danych
2003	2,76	BDL	2019	2,23	prognoza
2004	2,74	BDL	2020	2,20	prognoza
2005	2,72	BDL	2021	2,17	prognoza
2006	2,69	BDL	2022	2,14	prognoza
2007	2,66	BDL	2023	2,11	prognoza
2008	2,63	BDL	2024	2,08	prognoza
2009	2,60	BDL	2025	2,05	prognoza
2010	2,46	BDL	2026	2,02	prognoza
2011	2,44	BDL	2027	1,99	prognoza
2012	2,40	BDL	2028	1,97	prognoza
2013	2,36	BDL	2029	1,94	prognoza
2014	2,33	BDL	2030	1,91	prognoza
2015	2,30	BDL	2031	1,89	prognoza
2016	2,28	BDL	2032	1,86	prognoza
2017	2,29	BDL	2033	1,83	prognoza
2018	2,26	prognoza	2034	1,81	prognoza

Tabela 8. Przeciętna liczba osób przypadająca na 1 mieszkanie
[Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS oraz prognoza na podstawie opracowania własnego]



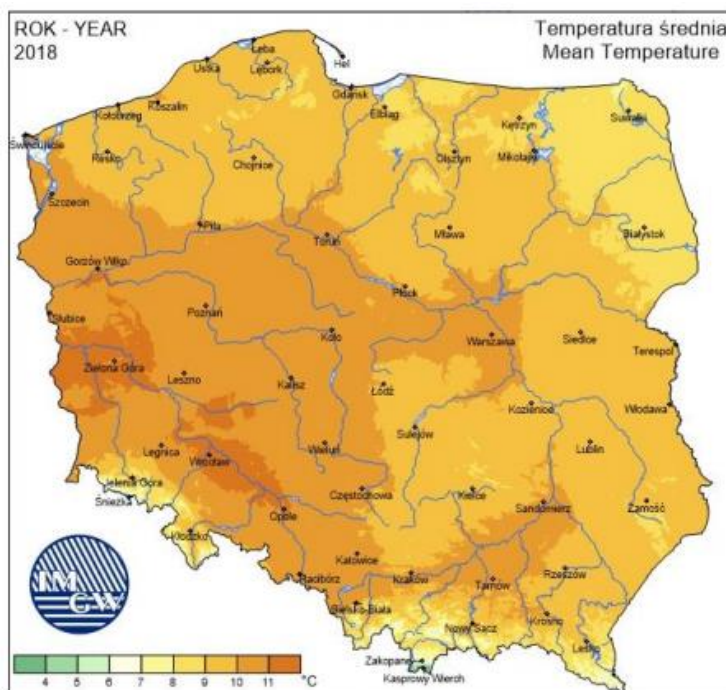
Rysunek 10. Zmiana przeciętnej liczby osób przypadającej na 1 mieszkanie
[Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS oraz prognoza na podstawie opracowania własnego]

Zabudowę wielorodzinną w mieście można podzielić na trzy grupy: zabudowę o niskiej, średniej i wysokiej intensywności. Zabudowa o niskiej i średniej intensywności to przede wszystkim budynki objęte ochroną konserwatora zabytków: kamienice, wille oraz budynki z okresu dwudziestolecia międzywojennego. Budynki te znajdują się głównie w Starym Mieście, Śródmieściu, na Pasiece i części Zaodrza.

Rosnące wskaźniki powierzchni mieszkaniowej przypadającej na jednego mieszkańca związane z gospodarką mieszkaniową to pozytywny czynnik świadczący o wzroście jakości życia społeczności gminnej i stanowią podstawy do prognozowania dalszego wzrostu poziomu powierzchni w następnych latach.

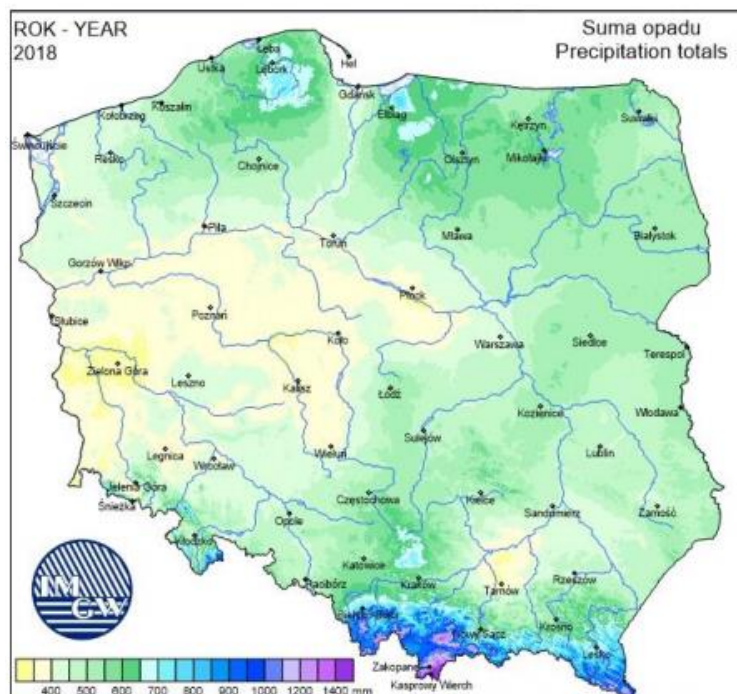
2.3 KLIMAT

Klimat Miasta Opoli należy do łagodnych. Przejawia się to niskimi amplitudami temperatur, niezbyt dużą liczbą opadów, szybko następującymi termicznymi porami roku w I półroczu i późno następującymi w II półroczu, długim sezonem wegetacyjnym. Zimy są w Opolu bardzo łagodne i krótkie, lata zaś długie i ciepłe. Warunki klimatyczne sprzyjają czynnemu wypoczynkowi. Klimat Miasta jest w dużym stopniu uwarunkowany położeniem w dolinie Odry, która jest główną osią ruchu powietrza z południa (przez Bramę Morawską) i z zachodu (wzdłuż nizin środkowoeuropejskich). Ciepłe powietrze z południa i ciepłe oraz wilgotne powietrze atlantyckie powodują stabilizację warunków termicznych, z niską amplitudą temperatur. Średnia roczna temperatura w Opolu to 8,5°C. Najzimniejszym miesiącem jest styczeń, ze średnią temperaturą na poziomie - 2°C. Do najcieplejszych miesięcy należy lipiec - średnia to ok. 18,7 °C.



Rysunek 11. Średnia temperatura w ciągu roku w Polsce
[Źródło: <http://www.imgw.pl>]

Statystycznie, miesiącem w roku, w którym występuje najwięcej opadów atmosferycznych jest lipiec, ze średnią 89,6 mm deszczu. Miesiącem o najmniejszej ilości opadów atmosferycznych jest luty, ze średnią opadów równą 28 mm. Natomiast całoroczna średnia opadów waha się na poziomie ok. 610 mm.



Rysunek 12. Suma opadów w ciągu roku w Polsce
[Źródło: <http://www.imgw.pl>]

2.4 KIERUNKI ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Kierunki rozwoju Opola wynikają w dużej mierze z Planu zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego oraz Strategii rozwoju miasta Opola – Stolicy Polskiej Piosenki i są zawarte w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Opola stanowiącej Załącznik nr 1 do Uchwały Nr LXVI/1248/18 Rady Miasta Opola z dnia 5 lipca 2018 r.

Zgodnie z Planem zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego, Opole jest obszarem silnie zurbanizowanym o wielu możliwościach rozwoju, ale i pewnych ograniczeniach, między innymi środowiskowych. Miasto zostało również włączone do obszarów problemowych o wymiarze ponadlokalnym (zagrożenie powodziowe, wykorzystanie potencjału transportowego rzeki oraz restrukturyzacja przemysłu). Ponadto Opole jest wojewódzkim ośrodkiem obsługi regionalnej, siedzibą instytucji o charakterze ogólnowojevodzkim a nawet ponadwojewódzkim. Miasto jest predestynowane do koncentracji i rozwoju funkcji usługowych, produkcyjnych i mieszkaniowych. Działania podejmowane w Mieście powinny być spójne z priorytetami rozwojowymi dla Opola:

- wykorzystywanie potencjału ludzkiego w procesach rozwojowych i przyciąganie nowych mieszkańców,
- harmonijny rozwój przestrzenny, zapewniający dbałość o środowisko i zachowanie dóbr kultury dla obecnych i przyszłych pokoleń,
- podniesienie konkurencyjności gospodarczej stolicy regionu,
- wykorzystanie i wzmocnienie potencjału naukowego, kulturowego i środowiskowego dla poprawy jakości życia mieszkańców.

Kierunki zagospodarowania przestrzennego przyjęte w Studium skupiają się na celach spójnych z określonymi w dokumentach strategicznych, zapewniając zrównoważony i harmonijny rozwój z zachowaniem ładu przestrzennego:

- tworzenie przyjaznego klimatu dla lokowania inwestycji,
- rozwój Opola jako głównego ośrodka kulturalnego, obsługi biznesu, nauki i technologii, edukacji, ochrony zdrowia i handlu,
- wzmocnienie powiązań transportowych wewnątrz miasta,
- wzmocnienie powiązań transportowych z krajem i Europą,
- polepszenia jakości środowiska przyrodniczego,
- ochrona dziedzictwa kulturowego, historycznej zabudowy urbanistycznej Miasta,
- rozbudowa infrastruktury technicznej,
- rozbudowa infrastruktury miejskiej, w tym stref obsługi mieszkańców.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Opola

W wyniku zmiany granic administracyjnych Miasta oraz utraty obowiązywania studium na terenach włączonych do Opola z dniem 1 stycznia 2017 r. (na mocy Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 19 lipca 2016 r. w sprawie ustalenia granic niektórych gmin i miast, nadania niektórym miejscowościom statusu miasta oraz zmiany nazwy gminy) Rada Miasta Opola w dniu 26 stycznia 2017 r. podjęła uchwałę nr XXXVII/738/17 w sprawie przystąpienia do sporządzenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Opola. Sporządzenie nowego studium wynikało także z konieczności uwzględnienia zmian w przepisach prawa, a także nowych potrzeb mieszkańców i współczesnych tendencji rozwojowych miasta. Obowiązujące studium zostało przyjęte uchwałą nr LXVI/1248/18 Rady Miasta Opola z dnia 5 lipca 2018 r.

Struktura funkcjonalno-przestrzenna Opola

Opole jest obszarem silnie zurbanizowanym o wielu możliwościach rozwoju, ale i pewnych ograniczeniach, między innymi środowiskowych. Miasto zostało włączone do obszarów problemowych o wymiarze ponadlokalnym (zagrożenie powodziowe, wykorzystanie potencjału transportowego rzeki oraz restrukturyzacja przemysłu). Opole, jako wojewódzki ośrodek obsługi regionalnej, siedziba instytucji o charakterze regionalnym i krajowym, jest ponadto predestynowane do koncentracji i rozwoju funkcji usługowych, produkcyjnych i mieszkaniowych.

Zgodnie z zapisami Studium polityka przestrzenna Opola powinna być ukierunkowana na wzmocnienie funkcji metropolitalnych i kształtowana, z uwzględnieniem wszystkich celów w odniesieniu do: historycznego centrum miasta, osiedli mieszkaniowych, strefy pracy, systemu zieleni miejskiej, infrastruktury komunikacyjnej i technicznej.

W Opolu występują obszary koncentracji zabudowy mieszkaniowej, usługowej przemysłowej w kilku zespołach (strefach). Ich charakterystyka znajduje się w poniższej tabeli:

Nazwa	Lokalizacja	Charakterystyka
Śródmieście	obejmuje najstarszą część miasta - Rynek, Pasiekę oraz obszar ograniczony Odrą, liniami kolejowymi i ulicą Nysy Łużyckiej.	zlokalizowane są tu różne usługi, w tym handlu, gastronomii, administracji, kultury, nauki, a także zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna i w niewielkim stopniu jednorodzinna. Wyróżnia się w przestrzeni miasta ze względu na wyraziste granice, charakter zabudowy, w tym liczne zabytki oraz usługi. W strefie, jak i na jej granicy, występują bariery przestrzenne w postaci torów kolejowych, Odry i Młynówki.
Północno-wschodnia strefa zabudowy mieszkaniowo-usługowej	obejmuje osiedla: Armii Krajowej, Chabry i Malinkę. Zlokalizowana po wschodniej stronie od Śródmieścia.	przeważnie jest zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna, z charakterystycznymi budynkami - blokami (5-11 kondygnacji). Zabudowie mieszkaniowej towarzyszą liczne usługi podstawowe, czyli handlu (w tym wielkopowierzchniowego), gastronomii, oświaty, zdrowia itp. Strefa ma charakter zwarty, jednak nie wszystkie jej granice są wyraziste. Najczytelniejszą granicę stanowią tory kolejowe, które są jednocześnie barierą przestrzenną.
Strefa zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej Zaodrze	obejmuje osiedle XXV-lecia, zabudowę wzdłuż ulicy Niemodlińskiej powyżej linii kolejowej nr 132, od Odry do przejazdu kolejowego.	obejmuje zabudowę mieszkaniową wielorodzinną - bloki liczące od kilku do kilkunastu kondygnacji. Zabudowie mieszkaniowej towarzyszą usługi, w tym handlu, oświaty itp. Granice stanowią tu tory kolejowe, Odra i Kanał Ulgi.
Południowo-wschodnia strefa zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	obejmuje zespoły zabudowy w Nowej Wsi Królewskiej, Grudzicach, Malinie, Groszowicach i Grotowice.	duża pod względem powierzchni strefa, w której znaczny udział mają użytki rolne oraz wyrobiska poeksploatacyjne. Ze względu na charakter zabudowy i usytuowanie włączono tu enklawy zabudowy wśród użytków rolnych, oddzielone zbiornikami wodnymi, liniami kolejowymi i drogami. Strefa nie jest zwarta i nie ma wyrazistych granic. Przeważnie zlokalizowana jest tu zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, często o charakterze zagrodowym oraz drobne usługi.
Południowo-zachodnia strefa zabudowy mieszkaniowej	granice stanowią: linia kolejowa, Odra oraz granica miasta.	obejmuje zespoły zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i zagrodowej. Pod względem charakteru zabudowy podobna jest do południowo-wschodniej strefy zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.
Strefa zabudowy mieszkaniowej Półwieś	obejmuje zabudowę wzdłuż ulicy B. Domańskiego	to pasmo zabudowy jednorodzinnej wraz z drobnymi usługami. Funkcją towarzyszącą są tu użytki rolne oraz ogrody działkowe. Strefa nie ma wyraźnych granic
Strefa północna	obejmuje północną część miasta	obejmuje większe obiekty handlowe (Karolinka, Makro Cash And Carry), salony samochodowe i stacje paliw oraz tereny niezainwestowane. Stopniowo przekształca się w strefę aktywności gospodarczych wzdłuż obwodnicy północnej. Obwodnica wraz z Odrą stanowią bariery przestrzenne.

Nazwa	Lokalizacja	Charakterystyka
Strefa zabudowy mieszkaniowej Wrzoski – Bierkowice – Sławice	obejmuje zachodnią część miasta	to zabudowa jednorodzinna, w tym zagrodowa oraz drobne usługi. Zabudowania są rozproszone, zlokalizowane wzdłuż Prószkówki.
Strefa zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej Wróblin – Czarnowąsy – Krzanowice – Świerkle – Borki	obejmuje część północną Opola. Oddzielona od miasta obwodnicą północną	zlokalizowana jest tu zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna wraz z usługami. Ma wyraźne granice – rzeka, obwodnica oraz granice administracyjne miasta. W strefie, jak i na jej granicy, występują bariery przestrzenne w postaci torów kolejowych, Odry i obwodnicy północnej. Możliwość przekroczenia barier istnieje w kilku miejscach, a rozmieszczenie ich jest dość dobre.
Strefa zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej Gosławice – Kolonia Gosławicka	obejmuje zabudowę wzdłuż ulicy Wiejskiej, Oleskiej i Ozimskiej, Częstochowskiej	zabudowie towarzyszą liczne usługi handlu, gastronomii, zdrowia, oświaty. W tej strefie zlokalizowany jest Uniwersytecki Szpital Kliniczny oraz Opolskie Zakłady Drobiarskie. Strefa nie jest zwarta ani przestrzennie, ani pod względem charakteru zabudowy (od zagrodowej po wielorodzinną). Granice strefy nie są wyraziste, a funkcja nie jest jednorodna; zakłócają ją usługi zdrowia i przemysł. W strefie występują bariery przestrzenne w postaci torów kolejowych i obwodnicy północnej.
Wschodnia strefa przemysłowo-składowa	obejmuje tereny przemysłowe po północnej stronie ulicy Strzeleckiej przylegające od wschodu do Śródmieścia a od północy do zabudowy mieszkaniowej przy ulicy Ozimskiej	jest jednorodna pod względem funkcji i zwarta przestrzennie. Posiada jednak bariery przestrzenne w postaci torów kolejowych.
Strefa przemysłowo-składowa Zakrzów	obejmuje tereny położone w północnej części miasta. Strefa ograniczona jest rzeką, obwodnicą północną, ulicą Nysy Łużyckiej i Oleską	znajduje się tu Cementownia Odra oraz pobliski teren eksploatacji „Odra II”. W strefie, jak i na jej granicy, występują bariery przestrzenne w postaci torów kolejowych, Odry, Kanału Ulgi i obwodnicy północnej.
Południowa strefa przemysłowo-składowa Metalchem	obejmuje teren byłego zakładu Metalchem	na granicy występuje bariera przestrzenna w postaci Odry, która jest możliwa do przekroczenia dopiero w obszarze Śródmieścia
Zachodnia strefa przemysłowo-składowa	obejmuje tereny położone w rejonie ulic: Zbożowej i Wspólnej	posiada barierę w postaci bocznic kolejowej.
Północna strefa przemysłowa – Elektrownia Opole	obejmuje obiekty Elektrowni i tereny wokół niej.	Elektrownia jest dominującym w krajobrazie miasta obiektem. Tereny znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie Elektrowni przeznaczone są na różnorodne funkcje przemysłowe, usługowe, komunikacyjne.

Tabela 9 Charakterystyka obszarów koncentracji zabudowy mieszkaniowej, usługowej przemysłowej
[Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Opola]

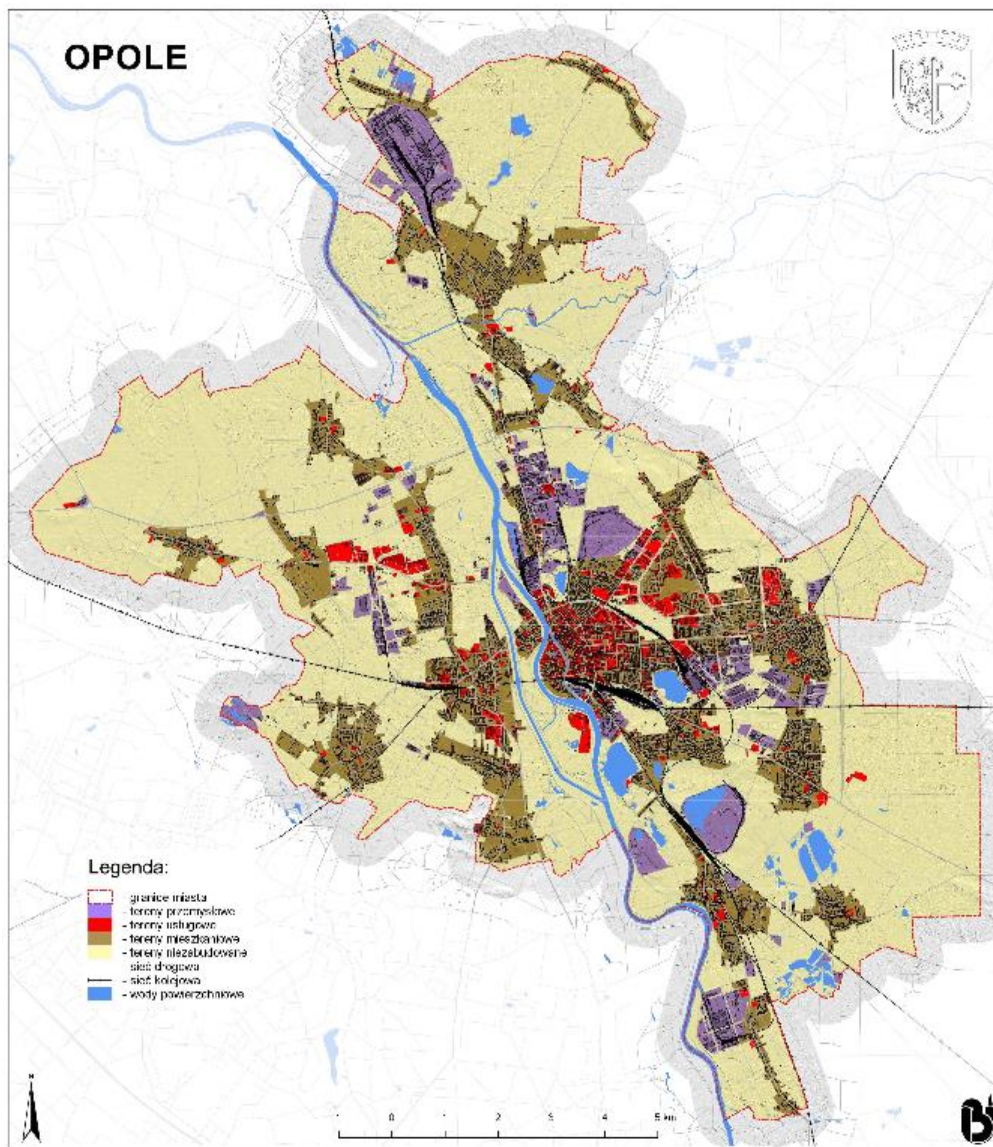
Poza zespołami zabudowy na uwagę w strukturze funkcjonalno-przestrzennej zasługują również niezabudowane obszary obejmujące dolinę Odry, kompleksy leśne oraz sąsiadujące z nimi tereny rolne:

- Strefa zieleni i rekreacji Wyspa Bolko - obejmuje Wyspę Bolko oraz teren zieleni łąkowej i polnej, aż do linii kolejowej. Strefa ma wyraźne granice i jest jednorodna pod względem funkcji. Na granicy strefy występują bariery przestrzenne w postaci torów kolejowych,

Odry i Kanału Ulgi. Strefa dostępna jest przez rzeki z dwóch stron, a ze względu na charakter parkowy, woda wtapia się w krajobraz strefy.

- Strefy obejmujące duże kompleksy leśne: Las Grudzicki, Las w Bierkowicach, Las w Czarnowąsach.

Kolejny rysunek przedstawia strukturę funkcjonalno-przestrzenną Opola:



Rysunek 13 Struktura funkcjonalno-przestrzenna Opola

[Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Opola]

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

Powierzchnia pokrycia obowiązującymi planami w stosunku do powierzchni całkowitej Opola wynosi 31%. Wykaz obowiązujących planów przedstawia kolejna tabela:

nr	nazwa	powierzchnia planu	obręb	uchwała
B2	Zmiana miejscowego planu szczegółowego zagospodarowania przestrzennego terenu budownictwem jednorodzinnym Kolonia Gosławicka-Północ w Opolu	18 ha	Kolonia Gosławicka	Uchwała nr XXXII/310/96 Rady Miasta Opola z dnia 28 października 1996 r.
B4	Zmiana miejscowego planu szczegółowego zagospodarowania przestrzennego terenów budownictwa jednorodzinnego Opole-Malina	1 ha	Malina	Uchwała nr IV/24/98 Rady Miasta Opola z dnia 29 grudnia 1998 r.
B5	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu górniczego "Odra II" w Opolu	337 ha	Gosławice, Zakrzów, Opole	Uchwała nr VIII/108/99 Rady Miasta Opola z dnia 22 kwietnia 1999 r.
B6	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego osiedla Grotowice w Opolu	59 ha	Grotowice	Uchwała nr XXIII/352/00 Rady Miasta Opola z dnia 27 kwietnia 2000 r.
B7	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów budownictwa mieszkaniowego w rejonie ul. Wiejskiej w Opolu	76 ha	Gosławice	Uchwała nr XXV/368/00 Rady Miasta Opola z dnia 25 maja 2000 r.
B8	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów budownictwa mieszkaniowego dzielnicy Grudzice-Południe w Opolu	59 ha	Grudzice	Uchwała nr XXV/369/00 Rady Miasta Opola z dnia 25 maja 2000 r.
B9	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu górniczego "Groszowice III" w Opolu wraz z obrzeżem	53 ha	Groszowice	Uchwała nr XXX/429/00 Rady Miasta Opola z dnia 28 września 2000 r.
B10	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu górniczego "Bolko I" w Opolu wraz z obrzeżem	79 ha	Nowa Wieś Królewska	Uchwała nr XXX/430/00 Rady Miasta Opola z dnia 28 września 2000 r.
B12	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów budownictwa mieszkaniowego Opole-Bierkowice	59 ha	Bierkowice	Uchwała nr XXXVII/504/01 Rady Miasta Opola z dnia 22 lutego 2001 r.
B13	Częściowa zmiana miejscowego szczegółowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów budownictwa jednorodzinnego w Opolu-Malinie	4 ha	Malina	Uchwała nr XLII/554/01 Rady Miasta Opola z dnia 28 czerwca 2001 r.
B15	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów położonych w rejonie: ulicy Budowlanych - Jana III Sobieskiego, obwodnicy północnej miasta Opola, terenów PKP i terenów o funkcji wytwórczo-magazynowej i transportowej w Opolu	20 ha	Wróblin	Uchwała nr XIII/100/03 Rady Miasta Opola z dnia 29 maja 2003 r.
B16	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulic: Gawędy, Jana Sobieskiego i Grodzkiej w Opolu	21 ha	Wróblin	Uchwała nr XXV/212/04 Rady Miasta Opola z dnia 29 stycznia 2004 r.
B17	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu położonego pomiędzy ul. Krzanowicką i rzeką Swornicą w Opolu	24 ha	Wróblin	Uchwała nr XXV/213/04 Rady Miasta Opola z dnia 29 stycznia 2004 r.
B19	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu rekreacji i usług osiedla ZWM w Opolu	22 ha	Gosławice	Uchwała nr LII/572/05 Rady Miasta Opola z dnia 20 października 2005 r.
B20	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu przy Alei Witosa - ul. Lwowskiej w Opolu	14 ha	Kolonia Gosławicka	Uchwała nr LVIII/648/06 Rady Miasta Opola z dnia 26 stycznia 2006 r.

nr	nazwa	powierzchnia planu	obręb	uchwała
B21	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu w rejonie obwodnicy północnej - ulicy Północnej w Opolu	50 ha	Bierkowice, Północ	Uchwała nr LVIII/649/06 Rady Miasta Opola z dnia 26 stycznia 2006 r.
B24	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ul. Głogowskiej - Rejtana w Opolu	98 ha	Opole	Uchwała nr LXIX/784/06 Rady Miasta Opola z dnia 31 sierpnia 2006 r.
B25	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Przedmieście Odrzańskie" w Opolu	117 ha	Opole, Szczepanowice, Półwieś	Uchwała nr LXXI/828/06 Rady Miasta Opola z dnia 12 października 2006 r.
B26	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego osiedla Malinka w Opolu	70 ha	Kolonia Gosławicka, Gosławice, Opole	Uchwała nr VI/49/07 Rady Miasta Opola z dnia 18 stycznia 2007 r.
B27	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Groszowice-Metalchem w Opolu	581 ha	Groszowice, Grotowice	Uchwała nr XI/105/07 Rady Miasta Opola z dnia 26 kwietnia 2007 r.
B28	Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie obwodnicy północnej - ulicy Północnej w Opolu	121 ha	Półwieś, Bierkowice	Uchwała nr XIV/123/07 Rady Miasta Opola z dnia 28 czerwca 2007 r.
B29	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Śródmieście I - Wyspa Pasieka" w Opolu	57 ha	Opole, Nowa Wieś Królewska	Uchwała nr XIX/173/07 Rady Miasta Opola z dnia 25 października 2007 r.
B30	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów budownictwa jednorodzinnego w rejonie ulic: 10 Sudeckiej Dywizji Zmechanizowanej - Ludowej w Opolu	21 ha	Półwieś	Uchwała nr XXIV/244/08 Rady Miasta Opola z dnia 24 stycznia 2008 r.
B31	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów budownictwa jednorodzinnego w Opolu-Grudziecach (Północ)	98 ha	Grudziec	Uchwała nr XXIV/245/08 Rady Miasta Opola z dnia 24 stycznia 2008 r.
B32	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie Wójtowej Wsi w Opolu	267 ha	Wójtowa Wieś, Szczepanowice	Uchwała nr XXXIII/343/08 Rady Miasta Opola z dnia 03 lipca 2008 r.
B33	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulicy Mikołaja w Opolu	5 ha	Wróblin	Uchwała nr XXXV/365/08 Rady Miasta Opola z dnia 28 sierpnia 2008 r.
B34	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Śródmieście II - centrum" w Opolu	34 ha	Opole	Uchwała nr XXXVI/379/08 Rady Miasta Opola z dnia 25 września 2008 r.
B35	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie Szczepanowic w Opolu	153 ha	Szczepanowice, Wójtowa Wieś	Uchwała nr XXXVI/380/08 Rady Miasta Opola z dnia 25 września 2008 r.
B36	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów w rejonie ul. Krapkowickiej w Opolu	15 ha	Opole, Szczepanowice	Uchwała nr XLVIII/511/09 Rady Miasta Opola z dnia 23 kwietnia 2009 r.
B37	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ul. Wiejskiej i ul. Brzozowej w Opolu	3 ha	Gosławice	Uchwała nr LV/581/09 Rady Miasta Opola z dnia 24 września 2009 r.
B38	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ul. Górnej w Opolu	52 ha	Gosławice, Kolonia Gosławicka	Uchwała nr LVI/597/09 Rady Miasta Opola z dnia 29 października 2009 r.

nr	nazwa	powierzchnia planu	obręb	uchwała
B39	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Śródmieście III" w Opolu	23 ha	Opole	Uchwała nr LXII/641/10 Rady Miasta Opola z dnia 28 stycznia 2010 r.
B40	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulic: Wrocławskiej - Józefa Kokota w Opolu	52 ha	Półwieś	Uchwała nr LXII/642/10 Rady Miasta Opola z dnia 28 stycznia 2010 r.
B41	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów położonych na południe od ulicy Tarnopolskiej w Opolu	14 ha	Gosławice, Kolonia Gosławicka	Uchwała nr LXIV/664/10 Rady Miasta Opola z dnia 25 marca 2010 r.
B42	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ul. Andrzeja Struga w Opolu	90 ha	Opole, Nowa Wieś Królewska	Uchwała nr LXVIII/693/10 Rady Miasta Opola z dnia 27 maja 2010 r.
B44	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Wyspy Bolko w Opolu	164 ha	Szczepanowice, Nowa Wieś Królewska, Wójtowa Wieś, Opole	Uchwała nr LXXIV/794/10 Rady Miasta Opola z dnia 28 października 2010 r.
B45	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Gosławice I" w Opolu	27 ha	Gosławice	Uchwała nr XIV/188/11 Rady Miasta Opola z dnia 25 sierpnia 2011 r.
B47	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów w rejonie ul. Zbożowej w Opolu	65 ha	Półwieś, Szczepanowice	Uchwała nr XXVII/401/12 Rady Miasta Opola z dnia 31 maja 2012 r.
B49	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów w rejonie ul. Olimpijskiej w Opolu	179 ha	Grudzice, Malina, Groszowice	Uchwała nr XXIX/436/12 Rady Miasta Opola z dnia 5 lipca 2012 r.
B50	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Kanał Ulgi-ulica Krapkowicka" w Opolu	92 ha	Szczepanowice, Wójtowa Wieś, Nowa Wieś Królewska	Uchwała nr XXIX/437/12 Rady Miasta Opola z dnia 5 lipca 2012 r.
B51	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Śródmieście Vb" w Opolu	52 ha	Opole	Uchwała nr XXXIV/519/12 Rady Miasta Opola z dnia 29 listopada 2012 r.
B52	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulic: Budowlanych i Nysy Łużyckiej w Opolu	25 ha	Opole	Uchwała nr XXXIV/520/12 Rady Miasta Opola z dnia 29 listopada 2012 r.
B54	Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Wyspy Bolko" w Opolu	0,1 ha	Nowa Wieś Królewska	Uchwała nr XXXVIII/604/13 Rady Miasta Opola z dnia 28 lutego 2013 r.
B55	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów w rejonie WDPS II (Wschodnia Dzielnica Przemysłowo-Składowa) w Opolu	23 ha	Kolonia Gosławicka, Nowa Wieś Królewska, Opole	Uchwała nr XXXIX/623/13 Rady Miasta Opola z dnia 28 marca 2013 r.
B56	Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Śródmieście Va" w Opolu	13 ha	Opole	Uchwała nr XL/641/13 Rady Miasta Opola z dnia 25 kwietnia 2013 r.
B57	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego plac M. Kopernika - ulica Studzienna w Opolu	3,9 ha	Opole	Uchwała nr XLV/699/13 Rady Miasta Opola z dnia 15 lipca 2013 r.
B58	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulicy L. Powlonego w Opolu	0,1 ha	Opole	Uchwała nr LIV/800/14 Rady Miasta Opola z dnia 30 stycznia 2014 r.

nr	nazwa	powierzchnia planu	obręb	uchwała
B59	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Cmentarz Komunalny "Centralny" w Opolu	159,3 ha	Półwieś	Uchwała nr LV/824/14 Rady Miasta Opola z dnia 27 lutego 2014 r.
B60	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Śródmieście IVa" w Opolu	4 ha	Opole	Uchwała nr LXI/920/14 Rady Miasta Opola z dnia 3 lipca 2014 r.
B61	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Skansen" w Opolu	42 ha	Bierkowice, Półwieś	Uchwała nr LXI/921/14 Rady Miasta Opola z dnia 3 lipca 2014 r.
B62	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Metalchem" w Opolu	304,6 ha	Grotowice, Groszowice	Uchwała Nr VI/53/15 Rady Miasta Opola z dnia 29 stycznia 2015 r.
B64	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Śródmieście IVb" w Opolu	5 ha	Opole	Uchwała nr XI/168/15 Rady Miasta Opola z dnia 28 maja 2015 r.
B65	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulic: Olesiej i Chabrów w Opolu	30,6 ha	Opole	Uchwała nr XI/169/15 Rady Miasta Opola z dnia 28 maja 2015 r.
B66	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Bierkowice-Zachód w Opolu	141 ha	Bierkowice	Uchwała nr XIV/243/15 Rady Miasta Opola z dnia 27 sierpnia 2015 r.
B67	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ul. M. Konopnickiej w Opolu	0,2 ha	Opole	Uchwała nr XIV/244/15 Rady Miasta Opola z dnia 27 sierpnia 2015 r.
B68	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Gosławice III" w Opolu	5,1 ha	Gosławice	Uchwała nr XV/265/15 Rady Miasta Opola z dnia 24 września 2015 r.
B69	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Groszowice I" w Opolu	28,7 ha	Opole	Uchwała nr XV/266/15 Rady Miasta Opola z dnia 24 września 2015 r.
B70	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Partyzancka - Folwark w Opolu	159,3 ha	Półwieś	Uchwała nr XX/362/15 Rady Miasta Opola z dnia 29 grudnia 2015 r.
B71	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Okraślak" w Opolu	43 ha	Opole, Gosławice	Uchwała nr XX/361/15 Rady Miasta Opola z dnia 29 grudnia 2015 r.
B72	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego ul. Arki Bożka - obwodnica w Opolu	98 ha	Gosławice, Kolonia Gosławicka	Uchwała nr XXII/383/16 Rady Miasta Opola z dnia 28 stycznia 2016 r.
B73	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Śródmieście Vc" w Opolu	11,4 ha	Opole	Uchwała nr XXIV/435/16 Rady Miasta Opola z dnia 24 marca 2016 r.
B74	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Śródmieście VIa" w Opolu	0,2 ha	Śródmieście	Uchwała nr XXIV/436/16 Rady Miasta Opola z dnia 24 marca 2016 r.
B75	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulicy Józefa Walecki w Opolu	34,9 ha	Nowa Wieś Królewska, Opole	Uchwała nr XXIX/523/16 Rady Miasta Opola z dnia 7 lipca 2016 r.
B76	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Malinka I" w Opolu	7,1 ha	Kolonia Gosławicka, Gosławice	Uchwała nr XXXI/574/16 Rady Miasta Opola z dnia 29 września 2016 r.
B77	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulicy W. Korfantego w Opolu	0,37 ha	Opole	Uchwała nr XXXII/615/16 Rady Miasta Opola z dnia 27 października 2016 r.

nr	nazwa	powierzchnia planu	obręb	uchwała
B78	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego "Śródmieście IVc" w Opolu	6,3 ha	Opole	Uchwała nr XXXII/616/16 Rady Miasta Opola z dnia 27 października 2016 r.
B79	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego Doliny Olszynki w Opolu	155 ha	Wójtowa Wieś	Uchwała nr XXXIV/658/16 Rady Miasta Opola z dnia 24 listopada 2016 r.
B80	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulic: Andrzeja Struga i Świętego Jacka w Opolu	19,3 ha	Opole	Uchwała nr XXXIV/659/16 Rady Miasta Opola z dnia 24 listopada 2016 r.
B81	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego pl. Ignacego Daszyńskiego w Opolu	0,54 ha	Opole	Uchwała nr XXXIV/660/16 Rady Miasta Opola z dnia 24 listopada 2016 r.
B82	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego "Groszowice II" w Opolu	27,3 ha	Groszowice	Uchwała nr XLII/837/17 Rady Miasta Opola z dnia 25 maja 2017 r.
B83	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie Alei Solidarności i ulicy Tarnopolskiej w Opolu	34,5 ha	Gosławice, Kolonia Gosławicka	Uchwała nr XLVI/870/17 Rady Miasta Opola z dnia 6 lipca 2017 r.
B84	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego "Śródmieście IVd" w Opolu	0,07 ha	Opole	Uchwała nr XLVII/931/17 Rady Miasta Opola z dnia 31 sierpnia 2017 r.
B85	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego w "Wójtowa Wieś II" w Opolu	13,15 ha	Wójtowa Wieś	Uchwała nr XLVII/932/17 Rady Miasta Opola z dnia 31 sierpnia 2017 r.
B86	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego "Gosławice II" w Opolu	18,1 ha	Gosławice	Uchwała nr XLVIII/951/17 Rady Miasta Opola z dnia 28 września 2017 r.
B87	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego "Szczepanowice I" w Opolu	24,5 ha	Szczepanowice	Uchwała nr XLIX/1022/17 Rady Miasta Opola z dnia 26 października 2017 r.
B88	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego "Plac Dworcowy" w Opolu	4,4 ha	Opole, Nowa Wieś Królewska	Uchwała nr L/1028/17 Rady Miasta Opola z dnia 10 listopada 2017 r.
B89	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego "Śródmieście VIIa - Piast" w Opolu	23 ha	Opole	Uchwała nr LIV/1082/17 Rady Miasta Opola z dnia 28 grudnia 2017 r.
B90	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego "Północna I" w Opolu	90,5 ha	Półwieś, Bierkowice	Uchwała nr LV/1091/18 Rady Miasta Opola z dnia 25 stycznia 2018 r.
B91	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego "Śródmieście VIIb - Piast" w Opolu	24 ha	Śródmieście	Uchwała nr LXVIII/1290/18 Rady Miasta Opola z dnia 27 września 2018 r.
B92	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulic Wrocławskiej i Północnej w Opolu	95,6 ha	Półwieś	Uchwała nr LXVIII/1291/18 Rady Miasta Opola z dnia 27 września 2018 r.
B93	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego "Śródmieście IIIa" w Opolu	4,4 ha	Śródmieście	Uchwała nr IV/76/18 Rady Miasta Opola z dnia 27 grudnia 2018 r.
B94	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego "Śródmieście IVe" w Opolu	0,08 ha	Opole	Uchwała nr VII/144/19 Rady Miasta Opola z dnia 28 marca 2019 r.
B95	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego "Elektrownia - Czarnowąsy" w Opolu	358 ha	Czarnowąsy	Uchwała nr VIII/172/19 Rady Miasta Opola z dnia 18 kwietnia 2019 r.

nr	nazwa	powierzchnia planu	obręb	uchwała
B96	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego "Borki" w Opolu	57 ha	Borki, Czarnowąsy	Uchwała nr VIII/173/19 Rady Miasta Opola z dnia 18 kwietnia 2019 r.
B97	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego "Wójtowa Wieś I" w Opolu	55,8 ha	Wójtowa Wieś	Uchwała nr VIII/170/19 Rady Miasta Opola z dnia 18 kwietnia 2019 r.
B98	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie Osiedla Metalchem w Opolu	29,5 ha	Grotowice, Groszowice	Uchwała nr XI/188/19 Rady Miasta Opola z dnia 30 maja 2019 r.

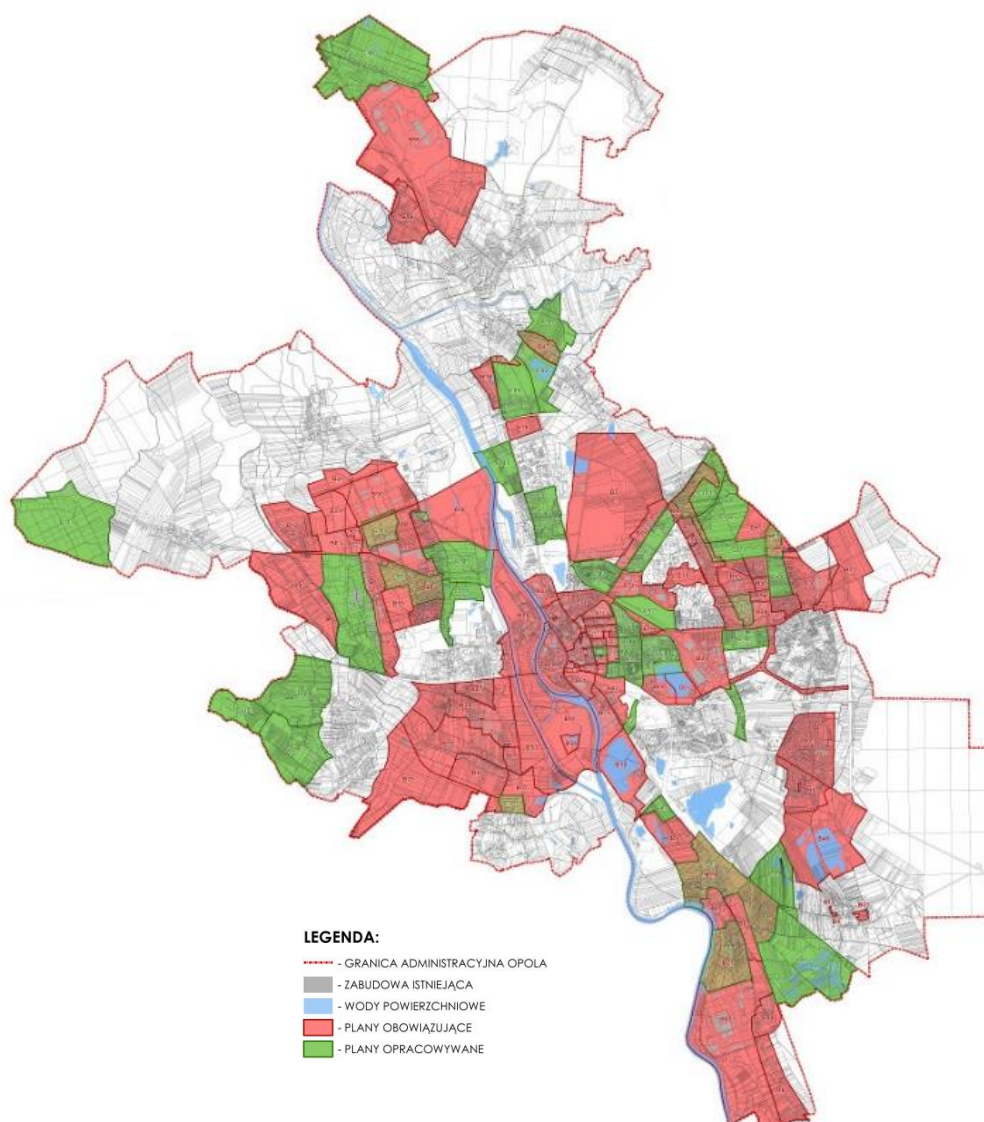
Tabela 10 Wykaz obowiązujących planów zagospodarowania przestrzennego
[Źródło: opracowanie własne na podstawie <https://www.bip.um.opole.pl>]

Wykaz opracowywanych planów przedstawia kolejna tabela:

nr	nazwa	powierzchnia planu	obręb
C14	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego "Śródmieście IV" w Opolu	63 ha	Opole
C21	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów w rejonie ul. Podmiejskiej w Opolu	13 ha	Groszowice
C23	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego odcinka trasy bolkowskiej w Opolu	7 ha	Nowa Wieś Królewska
C27	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów w rejonie WDPS I (Wschodnia Dzielnica Przemysłowo-Składowa) w Opolu	15 ha	Nowa Wieś Królewska
C31	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego węzła obwodnicy wschodniej w rejonie Maliny w Opolu	4 ha	Malina, Groszowice
C33	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulicy Przeskok w Opolu	58 ha	Malina
C37	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu górniczego Groszowice - Południe w Opolu wraz z terenami przyległymi	181 ha	Groszowice
C50	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego Bierkowice-Wschód w Opolu	157 ha	Bierkowice, Półwieś, Szczebanowice, Wójtowa Wieś
C52	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego "Śródmieście VI" w Opolu	66 ha	Opole
C53	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego "Śródmieście VII - Piast" w Opolu	89 ha	Opole
C67	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego "Groszowice" w Opolu	276,7 ha	Groszowice
C89	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego Wróblin I w Opolu	69,36 ha	Wróblin
C90	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego Wróblin II w Opolu	114,44 ha	Wróblin
C92	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulic: Wrocławskiej - Józefa Kokota w Opolu	51,65 ha	Półwieś
C95	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie Osiedla Metalchem w Opolu	29,5 ha	Grotowice, Groszowice
C97	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego "Gosławice IV" w Opolu	35,58 ha	Gosławice, Kolonia Gosławicka
C101	Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulic: Ozimskiej i Zielonogórskiej w Opolu	29,8 ha	Opole, Kolonia Gosławicka

nr	nazwa	powierzchnia planu	obręb
C102	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Gosławice V" w Opolu	68,5 ha	Gosławice
C103	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Gosławice VI" w Opolu	65 ha	Gosławice
C105	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulic Oleskiej i Kazimierza Sosnkowskiego w Opolu	37,13 ha	Gosławice, Chabry, Armii Krajowej
C106	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie szpitala przy Alei Wincentego Witosa w Opolu	37,13 ha	Kolonia Gosławicka
C107	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ul. ks. Bolesława Domańskiego w Opolu	35,8 ha	Półwieś
C110	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Brzezie" w Opolu	202 ha	Brzezie
C111	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Wrzoski I" w Opolu	202 ha	Wrzoski
C112	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Zakrzów I" w Opolu	51 ha	Zakrzów
C113	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Zakrzów II" w Opolu	45 ha	Zakrzów
C114	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Chmielowice I" w Opolu	103 ha	Chmielowice
C115	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Chmielowice II" w Opolu	45 ha	Chmielowice
C116	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Żerkowice I" w Opolu	115 ha	Żerkowice, Chmielowice
C117	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Chabry I" w Opolu	37 ha	Chabry
C118	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Gosławice IIa" w Opolu	18 ha	Gosławice
C119	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Północna II" w Opolu	32 ha	Półwieś
C120	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Partyzancka I" w Opolu	5,5 ha	Półwieś
C121	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulic: Partyzanckiej i Wrocławskiej w Opolu	76 ha	Półwieś
C122	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Wójtowa Wieś III" w Opolu	14 ha	Wójtowa Wieś
C123	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Malinka II" w Opolu	17 ha	Malinka

Tabela 11 Wykaz sporządzanych planów zagospodarowania przestrzennego
[Źródło: opracowanie własne na podstawie <https://www.bip.um.opole.pl>]



Rysunek 14 Miejsce plany zagospodarowania przestrzennego – obowiązujące i opracowywane
[Źródło: <https://www.bip.um.opole.pl>]

Uwarunkowania dla zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wynikające z obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego

Uwarunkowania związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wynikające z obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego przedstawia kolejna tabela:

mpzp	uwarunkowania dla zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
Zmiana miejscowego planu szczegółowego zagospodarowania przestrzennego terenu budownictwa jednorodzinnego Kolonia Gosławicka-Północ w Opolu	teren uzbrojony w sieci gazowe, elektryczne i ciepłownicze, do których przewiduje się podłączenie projektowanych obiektów plombowych
Zmiana miejscowego planu szczegółowego zagospodarowania przestrzennego terenów budownictwa jednorodzinnego Opole-Malina	zaopatrzenie w energię elektryczną - zasilanie z sieci rozdzielczej NN, zgodnie z zasadami określonymi we właściwych przepisach szczególnych i normach, na warunkach uzgodnionych z dysponentem sieci zaopatrzenie w gaz - z sieci gazowej na osiedlu Malina, zgodnie z zasadami określonymi we właściwych przepisach szczególnych i normach
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu górniczego "Odra II" w Opolu	zaopatrzenie w energię elektryczną - zasilanie przyłączami z lokalnej sieci rozdzielczej NN zaopatrzenie w gaz - z lokalnej sieci gazowej
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego osiedla Grotowice w Opolu	zaopatrzenie w energię elektryczną - z istniejących linii energetycznych 15 kV relacji Groszowice-Krapkowice oraz Groszowice-Tarnów poprzez ich przebudowę, skablowanie na obszarach objętych planem i włączenie przelotowo w ciąg liniowy stacji transformatorowych. Plan adaptuje istniejące stacje transformatorowe, w tym słupową („Grotowice Wieś”) oraz ustala lokalizacje projektowanych stacji kontenerowych dla zasilania istniejących i przewidywanych odbiorców w związku z projektowaną zabudową zaopatrzenie w gaz - z istniejącej i projektowanej sieci gazowej niskiego ciśnienia
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów budownictwa mieszkaniowego w rejonie ul. Wiejskiej w Opolu	zaopatrzenie w energię elektryczną - zasilanie istniejącą siecią niskiego napięcia. Adaptuje się istniejące stacje transformatorowe, z dopuszczeniem możliwości ich modernizacji lub likwidacji. Dopuszcza się kablowanie istniejących odcinków sieci napowietrznych w przypadku kolizji z projektowaną zabudową oraz w rejonach intensywnej istniejącej i projektowanej zabudowy, po uzgodnieniu z zarządcą sieci zaopatrzenie w gaz - z istniejącej gazowej sieci rozdzielczej
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów budownictwa mieszkaniowego dzielnicy Grudzice-Południe w	zaopatrzenie w energię elektryczną - zasilanie siecią niskiego napięcia. Adaptuje się istniejące stacje transformatorowe. Ustala się orientacyjne lokalizacje nowych stacji transformatorowych, w zależności od typu stacji należy wydzielić niezbędny teren z zapewnionych dojazdem dla służb energetycznych. Dopuszcza się kablowanie istniejących odcinków sieci napowietrznych w przypadku kolizji z projektowaną zabudową, po uzgodnieniu z zarządcą sieci. zaopatrzenie w gaz - siecią gazową średniego ciśnienia. Dopuszcza się prowadzenie krótkich odcinków sieci gazowej poza liniami

mpzp	uwarunkowania dla zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
Opolu	rozgraniczającymi ulic, w uzgodnieniu z właścicielami nieruchomości, wymagane jest formalne ustalenie zasad dostępności w sytuacjach awaryjnych lub w celu przebudowy sieci. Należy zapewnić możliwość dwustronnego zasilania osiedla w gaz
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu górniczego "Groszowice III" w Opolu wraz z obrzeżem	zaopatrzenie w energię elektryczną - z lokalnej sieci rozdzielczej n/n zaopatrzenie w gaz - z lokalnej sieci gazowej doprowadzenie energii cieplnej - z lokalnej sieci gazowej lub z indywidualnych alternatywnych źródeł ciepła, z preferencją paliw niskosiarkowych (olej opałowy, gaz), względnie energii elektrycznej
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu górniczego "Bolko I" w Opolu wraz z obrzeżem	zaopatrzenie w energię elektryczną - z lokalnej sieci rozdzielczej n/n. Należy doprowadzić do skablowania napowietrznych linii ś/n i n/n przebiegających przez tereny zieleni parkowej zaopatrzenie w gaz - z lokalnej sieci gazowej doprowadzenie energii cieplnej - z lokalnej sieci gazowej lub z indywidualnych alternatywnych źródeł ciepła, z preferencją paliw niskosiarkowych (olej opałowy, gaz), względnie energii elektrycznej
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów budownictwa mieszkaniowego Opole-Bierkowice	zaopatrzenie w energię elektryczną - określa się system zasilania elektroenergetycznego terenu oparty o linie wysokich napięć 15 kV oraz istniejące i planowane stacje transformatorowe (5 obszarów zasilania) o docelowym zapotrzebowaniu mocy szczytowej w wysokości 1,5 MW. Określa się przebieg linii elektrycznych wysokiego napięcia 15 kV: istniejących napowietrznych, istniejących przewidywanych do przebudowy i planowanych kablowych; lokalizację 2 istniejących stacji transformatorowych (Bierkowice-Golachowskiego i Bierkowice-Wieś) z planowaną wymianą transformatorów oraz 3 stacji transformatorowych planowanych, typu kablowego 15/0,4 kV. Określa się zasadę prowadzenia sieci niskiego napięcia jako kablowej na terenach intensywnego zainwestowania oraz sieci napowietrznej na terenach pozostałych, prowadzoną głównie w pasach rozgraniczenia ulic, dróg i przestrzeni publicznych zaopatrzenie w gaz - planuje się dostawę gazu przewodowego dla celów bytowo-gospodarczych, socjalnych i ogrzewania pomieszczeń, przy łącznym zapotrzebowaniu na gaz ok 640 m ³ /h i 701 tys. m ³ /rok. Zasilanie obszaru w gaz planuje się z istniejącego gazociągu w/c DN 350, poprzez przewidziane do rozbudowy: stację redukcyjno-pomiarową I stopnia poza obszarem planu i gazociąg śr/c poniżej 0,4 Mpa - DN 150, w odrębnym układzie sieci rozdzielczej obsługującej Bierkowice, Półwieś i Sławice. Planuje się rozprowadzenie gazu do odbiorców pod średnim ciśnieniem (0,3 Mpa) w liniach rozgraniczenia ulic zaopatrzenie w ciepło - określa się zasadę stosowania indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła opartych głównie na paliwach płynnych i gazowych oraz energii elektrycznej. Dopuszcza się stosowanie paliw stałych dla celów grzewczych w budynkach mieszkalnych na terenach istniejącej zabudowy jednorodzinnej i zagrodowej, do czasu ich późniejszej modernizacji. Stosowanie paliwa stałego w innych obiektach niż ww. wymienione może być dopuszczone na podstawie wyników oceny oddziaływania na środowisko lub danych charakterystyki wpływu na środowisko przyjętej technologii zapewniającej nieprzekraczanie dopuszczalnych stężeń powietrza i norm ochrony środowiska określonych w przepisach szczególnych. Plan nie dopuszcza na terenach mieszkalnictwa, usług, zieleni i przestrzeni publicznej prowadzenia sieci ciepłych na powierzchni i powyżej terenu
Częściowa zmiana miejscowego szczegółowego planu	zaopatrzenie w energię elektryczną - z lokalnej sieci rozdzielczej zaopatrzenie w gaz - z lokalnej sieci gazowej lub z wykorzystaniem gazu płynnego

mpzp	uwarunkowania dla zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
<p>zagospodarowania przestrzennego terenów budownictwa jednorodzinnego w Opolu-Malinie</p>	<p>zaopatrzenie w ciepło – zaleca się sukcesywne, w stosunku do obiektów istniejących i zobowiązuje się, w stosunku do obiektów nowo budowanych, wprowadzanie alternatywnych wobec paliwa stałego źródeł ciepła, jak gaz, olej, energia elektryczna</p>
<p>Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów położonych w rejonie: ulicy Budowlanych - Jana III Sobieskiego, obwodnicy północnej miasta Opolu, terenów PKP i terenów o funkcji wytwórczo-magazynowej i transportowej w Opolu</p>	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – zasilanie siecią średniego i niskiego napięcia z istniejącej stacji i projektowanej stacji transformatorowej. Nowo projektowane linie elektroenergetyczne wykonywać jako kablowe</p> <p>zaopatrzenie w gaz – zasilanie gazem sieciowym możliwe po budowie stacji redukcyjno-pomiarowych pierwszego stopnia i sieci gazowych rozdzielczych osiedli Wróblin i Zakrzów. Dopuszcza się prowadzenie sieci gazowych poza liniami rozgraniczającymi ulic, na warunkach uzgodnionych z właścicielem terenu oraz zarządcą sieci. Dopuszcza się stosowanie indywidualnych zbiorników zaopatrzenia w gaz płynny</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – z miejskiej sieci ciepłowniczej lub z indywidualnych źródeł ciepła. Ustala się stosowanie niskoemisyjnych źródeł ciepła i paliw niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza. W istniejącej zabudowie mieszkaniowej dopuszcza się wysokosprawne źródła ciepła opalane paliwem stałym</p>
<p>Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulic: Gawędy, Jana Sobieskiego i Grodzkiej w Opolu</p>	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – ustala się sumaryczne zapotrzebowanie mocy szczytowej wynosi ok 670 kW. Ustala się zasilanie obszaru z dwu istniejących stacji transformatorowych: Wróblin-Wieś (po wymianie transformatora) i Wróblin-Gawędy (po przebudowie). Ustala się przebudowę istniejących linii napowietrznych 15 kV</p> <p>zaopatrzenie w gaz – prowadzenie sieci rozdzielczej w pasach drogowych. Do czasu wyposażenia obszaru w sieć gazową i zaopatrzenia w gaz dopuszcza się lokalne i indywidualne zaopatrzenie w gaz płynny</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – dopuszcza się stosowanie niskoemisyjnych indywidualnych źródeł ciepła opalanych gazem, olejem opałowym lub energią elektryczną. Dopuszcza się wyjątkowo stosowanie wysokosprawnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym, w oparciu o charakterystykę wpływu na środowisko przyjętej technologii, zapewniającej nieprzekraczanie dopuszczalnych standardów emisyjnych określonych w przepisach odrębnych</p>
<p>Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu położonego pomiędzy ul. Krzanowicką i rzeką Swornicą w Opolu</p>	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – ustala się sumaryczne zapotrzebowanie mocy szczytowej wynoszące ok 1 MW. Ustala się zasilanie obszaru z dwu planowanych stacji transformatorowych oraz z dwu istniejących stacji transformatorowych poza obszarem planu: stacji Krzanowice-Luboszycka i Czarnowąsy Osiedle. Ustala się budowę linii kablowych 15 kV, stanowiących powiązanie planowanych stacji transformatorowych z istniejącymi. Dla istniejącej dwutorowej linii elektroenergetycznej wysokiego napięcia 110 kV ustala się strefę ograniczenia zabudowy i zagospodarowania</p> <p>zaopatrzenie w gaz – ustala się zasadę prowadzenia sieci gazowej średniego i niskiego ciśnienia w pasach ulicznych. Dopuszcza się prowadzenie sieci gazowych na terenach nieruchomości przylegających do ulic, pomiędzy linią rozgraniczenia a linią zabudowy w przypadkach uzasadnionych brakiem możliwości zlokalizowania sieci w pasie ulicy i za zgodą właściciela nieruchomości; należy w takich przypadkach zapewnić dostęp do armatury i sieci gazowej. Do czasu zaopatrzenia obszaru w sieć gazową i zaopatrzenia w gaz dopuszcza się lokalne i indywidualne zaopatrzenie w gaz płynny w systemie bezodpływowym</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – dopuszcza się stosowanie niskoemisyjnych indywidualnych źródeł ciepła opalanych gazem, olejem opałowym lub</p>

mpzp	uwarunkowania dla zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
	<p>energią elektryczną. Dopuszcza się wyjątkowo stosowanie wysokosprawnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym, w oparciu o charakterystykę wpływu na środowisko przyjętej technologii, zapewniającej nieprzekraczanie dopuszczalnych standardów emisyjnych określonych w przepisach odrębnych</p>
<p>Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu rekreacji i usług osiedla ZWM w Opolu</p>	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – system zasilania elektroenergetycznego oparty o istniejące i planowane linie elektroenergetyczne średniego napięcia 15 kV oraz istniejące i planowane stacje transformatorowe 15/0,4 kV o docelowym zapotrzebowaniu mocy szczytowej dla planowanej zabudowy 0,8 MW. Możliwość lokalizacji 2 stacji transformatorowych planowanych typu kablowego 15/0,4 kV, wbudowanych w obiekty planowanego zainwestowania terenu 2US</p> <p>zaopatrzenie w gaz – ustala się zaopatrzenie w gaz ziemny dla obecnych i nowych odbiorców z istniejącej infrastruktury gazowej po jej niezbędnej rozbudowie, w oparciu o gazociągi niskiego lub średniego ciśnienia. W przypadku braku możliwości lokalizacji sieci gazowej w obrębie linii rozgraniczających dróg, sieci gazowe prowadzić pomiędzy liniami rozgraniczającymi dróg a nieprzekraczalnymi liniami zabudowy. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się indywidualne zaopatrzenie w gaz płynny</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – dostawa ciepła dla nowych odbiorców z miejskiego systemu ciepłowniczego w oparciu o istniejącą sieć wysokoparametrową w ulicy Skautów Opolskich (na pld.-zach. od granicy opracowania). Rozbudowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach gazowych i płynnych oraz energii elektrycznej, paliwach niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza. Pozostawienie istniejących indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach stałych do czasu ich modernizacji.</p>
<p>Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu przy Alei Witosa - ul. Lwowskiej w Opolu</p>	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – system zasilania elektroenergetycznego oparty o istniejące i planowane linie elektroenergetyczne średniego napięcia 15 kV oraz istniejące stacje transformatorowe 15/0,4 kV. Ustala się lokalizację stacji transformatorowych na wydzielonych działkach na terenach oznaczonych na rysunku planu symbolami 15E – 17E oraz jako obiekty wolnostojące lub wbudowane na terenie oznaczonym na rysunku planu symbolem 14U/Z. Ustala się budowę dodatkowych stacji transformatorowych, stosownie do potrzeb, przy znacznym zwiększeniu mocy zapotrzebowanej. Uzyskanie warunków technicznych od właściwego operatora systemu elektroenergetycznego w przypadku inwestycji i zmian w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną. Wykonanie sieci niskiego napięcia według zaleceń właściciela sieci, z uwzględnieniem istniejących stacji transformatorowych i sieci niskiego napięcia</p> <p>zaopatrzenie w gaz – ustala się zaopatrzenie w gaz ziemny, dla obecnych i nowych odbiorców, z istniejącej infrastruktury gazowej po jej niezbędnej rozbudowie, w oparciu o gazociągi niskiego ciśnienia. W przypadku braku możliwości lokalizacji sieci gazowej w obrębie linii rozgraniczających ulic, dopuszcza się prowadzenie sieci gazowej pomiędzy liniami rozgraniczającymi ulic a nieprzekraczalnymi liniami zabudowy. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się lokalne i indywidualne zaopatrzenie w gaz płynny</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – dostawa ciepła, dla nowych odbiorców, z miejskiego systemu ciepłowniczego po jego niezbędnej rozbudowie w oparciu o istniejącą sieć wysokoparametrową w Alei W. Witosa (na południe od granicy opracowania). Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach gazowych i płynnych oraz energii elektrycznej, paliwach niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza. Dopuszcza się pozostawienie istniejących indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach stałych do czasu ich modernizacji. Dla planowanej zabudowy nie dopuszcza się zaopatrzenia w ciepło z indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach stałych</p>
<p>Miejscowy plan</p>	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – zasilanie elektroenergetyczne terenów w obszarze planu, na którym docelowe zapotrzebowanie mocy</p>

mpzp	uwarunkowania dla zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
<p>zagospodarowania przestrzennego terenu w rejonie obwodnicy północnej - ulicy Północnej w Opolu</p>	<p>wynosić będzie 12 MW, realizowane będzie w dwu etapach: I etap - przy zapotrzebowaniu w energię elektryczną do 6 MW, planuje się budowę rozdzielni sieciowej RS, zlokalizowanej na terenie oznaczonym symbolem Egpz, przy zachodniej granicy planu, zasilanej dwoma liniami kablowymi 15 kV wyprowadzonymi z GPZ Sudecka, II etap - planuje się na terenie rozdzielni budowę Głównego Punktu Zasilającego 110/15 kV zasilanego linią dwutorową, jako odgałęzienie jednego toru od istniejącej linii wysokiego napięcia 110 kV relacji Dobrzeń - GPZ Sudecka Planuje się system zasilania elektroenergetycznego terenów w granicach planu oparty o planowany Główny Punkt Zasilający ze stacją transformatorową z dwoma transformatorami 110/15 kV (20 kV) 2x10 MVA i dwoma polami liniowymi, układ linii średniego napięcia 15 kV oraz planowane stacje transformatorowe (2 pętle zasilania i 36 stacji transformatorowych) o docelowym zapotrzebowaniu mocy szczytowej w wysokości 12 MW. Planowany Główny Punkt Zasilania ze stacją transformatorową z dwoma transformatorami 110/15 kV (20 kV) 2x10 MVA i dwoma polami liniowymi, zasilany będzie planowanym odgałęzieniem od istniejącej dwutorowej linii wysokiego napięcia 110 kV przebiegającej po stronie zachodniej poza granicą planu. Planowany GPZ będzie zasilal dwie linie kablowe średniego napięcia 15 kV zamknięte w pętli dla zasilania 35 planowanych kontenerowych stacji transformatorowych o mocy 400 kVA (docelowo 630 kVA) i 1 stację o mocy 40 kVA dla oświ tlenia węzła komunikacyjnego dróg klasy G i GP, a także planowane linie kablowe położone poza granicą planu, istniejące linie 15 kV i 4 stacje transformatorowe: „Bierkowice Wieś”, „Półwieś Partyzancka”, „Bierkowice Worwet” i „Sławice Ferma”. Planuje się sukcesywną likwidację bądź przebudowę istniejących napowietrznych linii średniego napięcia 15 kV i ich kablowanie na planowanych, nowych trasach wg uzgodnionego programu inwestycyjnego zarządcy sieci energetycznych. Dopuszcza się indywidualną budowę kontenerowych stacji transformatorowych na terenie własnym inwestora oraz kablowanie istniejących napowietrznych linii średniego napięcia, których przebieg może kolidować z planowanym zainwestowaniem jako inwestycji własnych wnioskodawcy, wyłącznie na koszt wnioskodawcy i na warunkach określonych przez EnergiaPro Koncern Energetyczny. Ustala się zasadę prowadzenia sieci średniego i niskiego napięcia jako - kablowych na terenach przeznaczonych planem pod zainwestowanie oraz dopuszcza się jako - sieci napowietrzne na terenach pozostałych; wszystkie sieci elektroenergetyczne należy prowadzić głównie w pasach rozgraniczenia ulic, dróg i przestrzeni publicznych</p> <p>zaopatrzenie w gaz - określa się możliwość zaopatrzenia w gaz terenów strefy aktywności gospodarcze j w obszarze planu z istniejących sieci średniego ciśnienia położonych w obszarze planu, przy jego południowo-zachodniej granicy - ul. Pisankowa - Północna i wzdłuż granicy wschodniej - ul. Partyzancka, zasilanych ze stacji redukcyjnej I-go stopnia Opole-Bierkowice zlokalizowane j przy gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Zdzeszowice - Wrocław, poza granicą planu w odległości ok. 1,5 km w kierunku zachodnim. Planuje się dostawę gazu ziemnego GZ50 w wielkości całkowitego zapotrzebowania mocy dla zainwestowania przemysłowego i usług w obszarze planu na 30,0 MW. Gazyfikacja obszaru planu powinna być oparta o założenia gminnego planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz koncepcję techniczną gazyfikacji wnioskowanego rejonu wraz z analizą opłacalności ekonomicznej. Realizacja sieci gazowej, po stwierdzeniu opłacalności inwestowania, wymaga uzyskania od dostawcy gazu warunków technicznych przyłączenia zgodnie z przepisami Prawa Energetycznego. Panuje się obwodowy układ sieci gazowej przewodami średniego ciśnienia do 0,4 Mpa, o średnicach Dz160, Dz110 i Dz90 mm PE o łącznej długości ok. 6980 mb zasilanych z istniejących gazociągów średniego ciśnienia wzdłuż ulic: Pisankowej - Północnej - Dn150 stal. i Partyzanckiej - Dz160 PE. Ustala się zasadę prowadzenia sieci gazowe j średniego ciśnienia w pasach ulicznych na terenach przemysłowo-składowych i usługowych. Dopuszcza się prowadzenie sieci gazowych na terenach nieruchomości przylegających do ulic, pomiędzy linią rozgraniczenia a linią zabudowy w przypadkach uzasadnionych brakiem możliwości zlokalizowania sieci w pasie ulicy i za zgodą właściciela nieruchomości; należy w takich przypadkach zapewnić dostęp do armatury i sieci gazowe j</p> <p>zaopatrzenie w ciepło - obszar planu nie został objęty możliwością dostawy ciepła z miejskiego systemu ciepłowniczego ze względu na jego peryferyjne położenie i brak wniosku do planu z ofertą w tym zakresie. Zaleca się skojarzoną gospodarkę ciepłowniczą w obszarze planu strefy,</p>

mpzp	uwarunkowania dla zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
	<p>ustala się obowiązek stosowania w indywidualnych lub lokalnych kotłowniach źródeł ciepła, opartych głównie na proekologicznych paliwach i źródłach energii, jak gaz ziemny, olej opałowy oraz energia elektryczna. Dopuszcza się, w obszarze zabudowy przemysłowej i usługowej stosowanie opału stałego, jak np.: węgiel, koks, drewno, słomę, pod warunkiem spalania go w atestowanych urządzeniach, zapewniających nieprzekraczanie dopuszczalnych standardów emisyjnych określonych w przepisach szczególnych. Stosowanie paliwa stałego innego może być wyjątkowo dopuszczone na podstawie wyników oceny oddziaływania na środowisko lub danych charakterystyki wpływu na środowisko przyjętej technologii, zapewniającej nieprzekraczanie dopuszczalnych standardów emisyjnych określonych w przepisach szczególnych. Plan nie dopuszcza na terenach usług, zieleni i przestrzeni publicznych prowadzenia sieci ciepłowniczych na powierzchni i powyżej terenu</p>
<p>Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ul. Głogowskiej - Rejtana w Opolu</p>	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – zasilanie elektroenergetyczne oparte o istniejące i planowane elementy systemu elektroenergetycznego:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) główna stacja zasilająca GPZ 110/15 kV Światowida, b) elektroenergetyczna linia napowietrzna dwutorowa wysokiego napięcia 110kV relacji Grudzicka - Światowida, c) elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, d) stacje transformatorowe 15/0,4 kV, e) elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia <p>Lokalizacja planowanych stacji transformatorowych 15/0,4 kV, wymaga bezpośredniego dojazdu do dróg publicznych. Stosownie do potrzeb, budowa dodatkowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV typu kablowego, planowanych jako przeznaczenie towarzyszące na terenie inwestora. Tworzy się strefę ograniczonego użytkowania o szerokości 15 m od skrajnego przewodu napowietrznej linii elektroenergetycznej wysokiego napięcia 110 kV ze względu na oddziaływanie pola elektromagnetycznego. Zakaz lokalizacji obiektów kubaturowych i urządzania zieleni wysokiej w strefie ograniczonego użytkowania. Dopuszcza się przebudowę linii napowietrznej wysokiego napięcia 110 kV, na podziemne linie kablowe</p> <p>zaopatrzenie w gaz – zaopatrzenie w gaz ziemny z istniejącej infrastruktury gazowej po jej niezbędnej rozbudowie, w oparciu o gazociągi średniego i niskiego ciśnienia. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się lokalne i indywidualne zaopatrzenie w gaz płynny</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – dostawa ciepła, dla nowych odbiorców, z miejskiego systemu ciepłowniczego po jego niezbędnej rozbudowie w oparciu o istniejącą infrastrukturę. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach gazowych i płynnych, energii elektrycznej oraz paliwach stałych, niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza</p>
<p>Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego "Przedmieście Odrzańskie" w Opolu</p>	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – zasilanie oparte o istniejące i planowane elementy systemu elektroenergetycznego:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) sieci średniego napięcia 15 kV, b) stacje transformatorowe 15/0,4 kV, c) sieci niskiego napięcia; <p>Lokalizacja planowanych stacji transformatorowych 15/0,4 kV, wymaga bezpośredniego dojazdu do dróg publicznych. Stosownie do potrzeb, budowa dodatkowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV typu kablowego, planowanych jako przeznaczenie towarzyszące, na terenie inwestora</p> <p>zaopatrzenie w gaz – zaopatrzenie w gaz ziemny z istniejącej infrastruktury gazowej po jej niezbędnej rozbudowie, w oparciu o gazociągi średniego ciśnienia. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się lokalne i indywidualne zaopatrzenie w gaz płynny</p>

mpzp	uwarunkowania dla zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
	<p>zaopatrzenie w ciepło – dostawa ciepła, dla nowych odbiorców, z miejskiego systemu ciepłowniczego po jego niezbędnej rozbudowie w oparciu o istniejącą infrastrukturę. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach gazowych i płynnych oraz energii elektrycznej, niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza. Dla planowanej zabudowy nie dopuszcza się zaopatrzenia w ciepło z indywidualnych kotłów na paliwa stałe. Dopuszcza się pozostawienie istniejących indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach stałych do czasu ich modernizacji</p>
<p>Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego osiedla Malinka w Opolu</p>	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – zasilanie elektroenergetyczne oparte o istniejące i planowane elementy systemu elektroenergetycznego: a) sieci średniego napięcia 15 kV, b) stacje transformatorowe 15/0,4 kV Lokalizacja minimum 7 stacji transformatorowych 15/0,4 kV typu kablowego - planowanych jako przeznaczenie towarzyszące na terenach planowanej zabudowy, wymaga bezpośredniego dojazdu do dróg publicznych. Stosownie do potrzeb, budowa dodatkowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV typu kablowego, planowanych jako przeznaczenie towarzyszące na terenie inwestor</p> <p>zaopatrzenie w gaz – zaopatrzenie w gaz ziemny z istniejącej infrastruktury gazowej po jej niezbędnej rozbudowie, w oparciu o gazociągi niskiego ciśnienia. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się lokalne i indywidualne zaopatrzenie w gaz płynny</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – dostawa ciepła, dla nowych odbiorców, z miejskiego systemu ciepłowniczego po jego niezbędnej rozbudowie w oparciu o istniejącą infrastrukturę. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na energii elektrycznej oraz paliwach gazowych i płynnych, niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza. Dopuszcza się pozostawienie istniejących indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach stałych do czasu ich modernizacji. Dla planowanej zabudowy nie dopuszcza się zaopatrzenia w ciepło z indywidualnych kotłów na paliwa stałe</p>
<p>Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Groszowice-Metalchem w Opolu</p>	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – zasilanie elektroenergetyczne oparte o istniejące i planowane elementy systemu elektroenergetycznego: a) główną stację rozdzielczą wysokiego napięcia 220/110 kV Groszowice, b) elektroenergetyczne linie napowietrzne jednotorowe wysokiego napięcia 220 kV, relacji Groszowice (Opole) – Kędzierzyn i Groszowice (Opole) – Ząbkowice Śl., planowane do przebudowy na napięcie znamionowe 400 kV, c) elektroenergetyczne linie napowietrzne jednotorowe wysokiego napięcia 110 kV relacji: Groszowice – Ozimek, d) elektroenergetyczne linie napowietrzne dwutorowe wysokiego napięcia 110 kV relacji: - Groszowice – Krapkowice oraz Groszowice – Zdieszowice, - Groszowice – Gracze oraz Groszowice – Hermanowice, - Groszowice – Sudecka oraz Dobrzeń – Groszowice, - Groszowice – Groszowice Cementownia oraz Groszowice – Groszowice Cementownia, - Groszowice – Grudzicka oraz Groszowice – Harcerska, - Groszowice – Cementownia Góraźdze oraz Groszowice – Cementownia Góraźdze, e) główną stację zasilającą GPZ 110/15 kV Groszowice Cementownia, f) elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, g) stacje transformatorowe 15/0,4 kV, h) elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia, Lokalizacja planowanych stacji transformatorowych 15/0,4 kV wymaga bezpośredniego dojazdu do dróg publicznych. Stosownie do potrzeb, budowa dodatkowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV typu kablowego, planowanych jako przeznaczenie towarzyszące, na terenie</p>

mpzp	uwarunkowania dla zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
	<p>inwestora. Dopuszcza się przebudowę linii napowietrznych wysokiego napięcia na podziemne linie kablowe.</p> <p>zaopatrzenie w gaz – zaopatrzenie w gaz ziemny z istniejącej infrastruktury gazowej po jej niezbędnej rozbudowie, w oparciu o gazociągi średniego ciśnienia. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się lokalne i indywidualne zaopatrzenie w gaz płynny.</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – ustala się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach gazowych i płynnych, energii elektrycznej oraz paliwach stałych, nie powodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza</p>
<p>Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie obwodnicy północnej - ulicy Północnej w Opolu</p>	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – zasilanie elektroenergetyczne terenów w obszarze planu, realizowane będzie w dwu etapach:</p> <p>a) I etap – dla pokrycia zapotrzebowaniu na energię elektryczną na początkowym etapie zainwestowania, planuje się budowę rozdzielni sieciowej RS, przy zachodniej granicy planu, zasilanej dwoma podziemnymi liniami kablowymi średniego napięcia 15 kV wyprowadzonymi z GPZ Sudecka,</p> <p>b) II etap – planuje się budowę Głównego Punktu Zasilającego 110/15(20) kV zasilanego liniami elektroenergetycznymi 110 kV z istniejącej linii wysokiego napięcia 110 kV relacji Dobrzeń – GPZ Sudecka przebiegającej po stronie zachodniej poza granicą planu.</p> <p>Z planowanego GPZ będą zasilane podziemnymi liniami kablowymi średniego napięcia 15 kV planowane na terenie objętym planem stacje transformatorowe o mocach określonych na etapie projektowania, a także położone poza granicą planu, istniejące linie 15 kV i stacje transformatorowe: „Bierkowice Wieś”, „Półwieś Partyzancka”, „Bierkowice Worwet” i „Sławice Ferma”. Planuje się sukcesywną likwidację bądź przebudowę istniejących napowietrznych linii średniego napięcia 15 kV na podziemne linie kablowe na nowych trasach wg uzgodnionego programu inwestycyjnego administratora sieci elektroenergetycznych. Dopuszcza się indywidualną budowę wbudowanych i kontenerowych stacji transformatorowych na terenie własnym inwestora oraz kablowanie istniejących napowietrznych linii średniego napięcia, których przebieg może kolidować z planowanym zainwestowaniem jako inwestycji własnych wnioskodawcy, wyłącznie na koszt wnioskodawcy i na warunkach określonych przez administratora sieci elektroenergetycznych. Sieci elektroenergetyczne średniego i niskiego napięcia należy budować jako kablowe podziemne; wszystkie sieci elektroenergetyczne należy prowadzić głównie w pasach rozgraniczenia ulic, dróg i przestrzeni publicznych</p> <p>zaopatrzenie w gaz – zaopatrzenia w gaz ziemny dla nowych odbiorców w oparciu o gazociągi średniego ciśnienia położone w obszarze planu, przy jego południowozachodniej granicy – ul. Pisankowa-Północna i niskiego ciśnienia wzdłuż granicy wschodniej – ul. Partyzancka, zasilanych ze stacji redukcyjnej I-go stopnia Opole-Bierkowice zlokalizowanej przy gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Zdieszowice – Wrocław, poza granicą planu w odległości ok. 1,5 km w kierunku zachodnim. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się lokalne i indywidualne zaopatrzenie w gaz płynny</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach gazowych i płynnych oraz energii elektrycznej, nie powodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza. Dopuszcza się, w obszarze zabudowy techniczno-produkcyjnej i usługowej stosowanie opału stałego, jak np.: węgiel, koks, drewno, słomę, pod warunkiem spalania go w atestowanych urządzeniach, zapewniających zachowanie dopuszczalnych standardów emisyjnych określonych w przepisach szczególnych. Stosowanie paliwa stałego innego niż ww., może być wyjątkowo dopuszczalne na podstawie wyników oceny oddziaływania na środowisko lub danych charakterystyki wpływu na środowisko przyjętej technologii, zapewniającej zachowanie dopuszczalnych standardów emisyjnych określonych w przepisach szczególnych.</p>
<p>Miejscowy plan zagospodarowania</p>	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – zasilanie elektroenergetyczne oparte o istniejące i planowane elementy systemu elektroenergetycznego:</p> <p>a) elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV,</p>

mpzp	uwarunkowania dla zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
<p>przestrzennego "Śródmieście I - Wyspa Pasieka" w Opolu</p>	<p>b) stacje transformatorowe 15/0,4 kV, c) elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia. Lokalizacja planowanych stacji transformatorowych 15/0,4 kV, wymaga bezpośredniego dojazdu do dróg publicznych. Stosownie do potrzeb, budowa dodatkowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV typu kablowego, planowanych jako przeznaczenie towarzyszące, na terenie inwestora</p> <p>zaopatrzenie w gaz – zaopatrzenie w gaz ziemny, dla obecnych i nowych odbiorców, z istniejącej infrastruktury gazowej po jej niezbędnej rozbudowie, w oparciu o gazociągi niskiego ciśnienia. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się lokalne i indywidualne zaopatrzenie w gaz płynny</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – dostawa ciepła, dla nowych odbiorców, z miejskiego systemu ciepłowniczego po jego niezbędnej rozbudowie w oparciu o istniejącą infrastrukturę wysokoparametrową. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach gazowych i płynnych oraz energii elektrycznej, niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza. Nie dopuszcza się zaopatrzenia w ciepło z indywidualnych kotłowni na paliwa stałe. Dopuszcza się pozostawienie istniejących indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach stałych do czasu ich modernizacji.</p>
<p>Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów budownictwa jednorodzinnego w rejonie ulic: 10 Sudeckiej Dywizji Zmechanizowanej - Ludowej w Opolu</p>	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – z istniejącej i planowanej zabudowy z istniejących obiektów, urządzeń i podziemnych sieci elektroenergetycznych; rozbudowanych przez właściciela sieci o nowe jej odcinki i stacje transformatorowe odpowiednio do zapotrzebowania nowych odbiorów</p> <p>zaopatrzenie w gaz – zaopatrzenie w gaz przewodowy istniejącej i planowanej zabudowy z sieci gazowej dystrybucyjnej niskiego ciśnienia występującej w obszarze planu miejscowego. Zachowuje się bez zmian istniejące przeznaczenie obiektów, w tym 2 wolnostojących stacji transformatorowych 15/0,4 kVA oznaczonych: 1-E przy ul. Jasnej i 2-E przy ul. Prof. Tadeusza Kotarbińskiego oraz urządzeń i istniejących podziemnych sieci SN. o napięciu 15 kV, które służą zaopatrzeniu w energię elektryczną obszar w granicach planu miejscowego oraz zapewniają jego przesył na zewnątrz tego obszaru. Dopuszcza się wydzielenie działek przeznaczonych pod lokalizację nowych, niezbędnych dla zasilania obszaru, kontenerowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV na terenie o orientacyjnych wymiarach 6,0 x 4,0 m wraz z dojazdem od drogi publicznej, lokalizowanych przez zarządcę sieci elektroenergetycznej na terenach przeznaczenia podstawowego za zgodą właściciela nieruchomości. Ustala się zasadę kablowania wszystkich istniejących tras i odcinków, napowietrznych linii elektroenergetycznych nN. przebiegających przez tereny istniejącego i projektowanego zainwestowania; odcinki nowych sieci należy realizować jako kablowe, doziemne.</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – ustala się utrzymanie zorganizowanego systemu dostawy ciepła z komunalnej sieci ciepłej do istniejącej zabudowy mieszkaniowej położonej na terenach oznaczonych symbolami: 12 MN – do budynków bliźniaczych przy ulicy Zamiejskiej nr 11 - 65, 13-MN, 14-MN, 15-MN, 16-MN, 17-MN, 18- MN, 19-MN, 20-MN, 21-MN, 22-MN, 5MN(U) oraz pojedynczych budynków przy ulicach Słowiańskiej nr 10, Ludowej nr 12, 17 i 41; dopuszcza się objęcie systemem zdalaczynnej dostawy ciepła innych budynków. Dopuszcza się utrzymanie zasilania w ciepło zdalaczynne z obszaru terenów zamkniętych i tras przesyłowych sieci ciepłowniczych w istniejącym usytuowaniu w przestrzeniach publicznych ulic: 10 Sudeckiej Zmechanizowanej Dywizji, Słowiańskiej, Ludowej, Zamiejskiej i terenu zieleni izolacyjnej ZI oraz podziemnych przewodów c.o. prowadzonych przez tereny mieszkaniowe; dopuszcza się zmiany tras i budowę nowych sieci c.o., których przebieg wymaga uzgodnienia z właścicielami lub zarządcami terenów publicznych i prywatnych. Dopuszcza się uzyskiwanie ciepła dla celów bytowych i grzewczych w oparciu o paliwa proekologiczne spalane w indywidualnych urządzeniach w sposób nie powodujący przekroczeń norm emisji zanieczyszczeń dopuszczonych przepisami odrębnymi lub ciepło uzyskiwane w oparciu o zasilanie energią elektryczną. Dopuszcza się</p>

mpzp	uwarunkowania dla zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
	stosowanie indywidualnych wysokosprawnych, atestowanych kotłowni na paliwo stałe oraz pieców kominkowych, których technologia zapewnia zachowanie dopuszczalnych standardów emisyjnych, określonych w przepisach odrębnych.
Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów budownictwa jednorodzinnego w Opolu-Grudziach (Północ)	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – zasilanie w energię elektryczną przewidziano z istniejących linii z możliwością ich rozbudowy. Wymaga się prowadzenia nowych linii średniego i niskiego napięcia wyłącznie pod powierzchnią terenu</p> <p>zaopatrzenie w gaz – zasilanie w gaz przewidziano z istniejących sieci z możliwością ich rozbudowy, Dopuszcza się wprowadzenie niskociśnieniowej sieci zaopatrzenia w gaz.</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – gospodarka cieplna powinna zostać oparta na indywidualnych kotłowniach pracujących na paliwie gazowym, ropopochodnych albo wykorzystujących energię elektryczną lub słoneczną oraz „pompy ciepła”. Dopuszcza się rozbudowę sieci ciepłowniczej i zaopatrzenie w ciepło ze źródeł zdalnych. Dopuszcza się stosowanie kotłów ekologicznych na paliwo stałe (np.: spalające drewno, słomę lub węgiel) wyłącznie z paleniskiem ekologicznym, np.: retortowym. Zakazuje się lokalizowania zbiorników nadziemnych na gaz lub na inne paliwa w pasie terenu położonym między liniami rozgraniczającymi ulic a ścianą budynku</p>
Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie Wójtowej Wsi w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – zasilanie elektroenergetyczne oparte o istniejące i planowane elementy systemu elektroenergetycznego:</p> <p>a) elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, b) stacje transformatorowe 15/0,4 kV, c) elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia.</p> <p>Lokalizacja planowanych stacji transformatorowych 15/0,4 kV wymaga zapewnienia bezpośredniego dojazdu do dróg publicznych. Stosownie do potrzeb, budowa dodatkowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV typu kablowego wbudowanych w obiekty trwałe lub wolnostojących, planowanych jako przeznaczenie towarzyszące, na terenie inwestora. Skablowanie napowietrznych linii elektroenergetycznych średniego napięcia kolidujących z planowaną zabudową. Zakazuje się budowy napowietrznych linii elektroenergetycznych. Utrzymuje się lokalizację elektroenergetycznych linii napowietrznych dwutorowych wysokiego napięcia 110 kV relacji: Stacja Rozdzielcza Dobrzeń – GPZ Groszowice, Stacja Rozdzielcza Dobrzeń – GPZ Sudecka, GPZ Sudecka – GPZ Groszowice. Dopuszcza się przebudowę linii napowietrznych wysokiego napięcia na podziemne linie kablowe.</p> <p>zaopatrzenie w gaz – zaopatrzenie w gaz ziemny z istniejącej infrastruktury gazowej po jej niezbędnej rozbudowie, w oparciu o gazociągi średniego ciśnienia. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się lokalne i indywidualne zaopatrzenie w gaz płynny</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – ustala się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach gazowych i płynnych, energii elektrycznej oraz paliwach stałych, nie powodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza</p>
Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulicy Mikołaja w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – zasilanie elektroenergetyczne oparte o istniejące i planowane elementy systemu elektroenergetycznego:</p> <p>a) elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, b) stacje transformatorowe 15/0,4 kV, c) elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia.</p> <p>Lokalizacja planowanych stacji transformatorowych 15/0,4 kV z zapewnieniem dojazdu do dróg publicznych. Stosownie do potrzeb, budowa dodatkowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV typu kablowego, planowanych jako przeznaczenie towarzyszące na terenie inwestora. Zakaz budowy napowietrznych linii elektroenergetycznych</p> <p>zaopatrzenie w gaz – dopuszcza się lokalne i indywidualne zaopatrzenie w gaz płynny</p>

mpzp	uwarunkowania dla zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
	zaopatrzenie w ciepło – ustala się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach gazowych i płynnych oraz energii elektrycznej, nie powodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Śródmieście II - centrum" w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – zasilanie elektroenergetyczne oparte o istniejące i planowane elementy systemu elektroenergetycznego:</p> <p>a) elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, b) stacje transformatorowe 15/0,4 kV, c) elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia.</p> <p>Lokalizacja planowanych stacji transformatorowych 15/0,4 kV, wymaga dojazdu do dróg publicznych. Stosownie do potrzeb, budowa dodatkowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV typu kablowego, planowanych jako przeznaczenie towarzyszące na terenie inwestora</p> <p>zaopatrzenie w gaz – zaopatrzenie w gaz ziemny z istniejącej infrastruktury gazowej po jej niezbędnej rozbudowie, w oparciu o gazociągi niskiego ciśnienia. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – dostawa ciepła, z miejskiego systemu ciepłowniczego po jego niezbędnej rozbudowie w oparciu o istniejącą infrastrukturę. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach gazowych, energii elektrycznej i odnawialnej, niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza. Nie dopuszcza się zaopatrzenia w ciepło z indywidualnych źródeł na paliwa stałe. Dopuszcza się pozostawienie istniejących indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach stałych do czasu ich modernizacji.</p>
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie Szczepanowic w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – zasilanie elektroenergetyczne oparte o istniejące i planowane elementy systemu elektroenergetycznego:</p> <p>a) elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, b) stacje transformatorowe 15/0,4 kV, c) elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia.</p> <p>Lokalizacja planowanych stacji transformatorowych 15/0,4 kV wymaga zapewnienia dojazdu do dróg publicznych. Stosownie do potrzeb, budowa dodatkowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV typu kablowego, planowanych jako przeznaczenie towarzyszące, na terenie inwestora. Napowietrzne linie elektroenergetyczne średniego napięcia kolidujące z planowaną zabudową należy przebudować na podziemne linie kablowe. Zakaz budowy napowietrznych linii elektroenergetycznych. Utrzymuje się lokalizację elektroenergetycznych linii napowietrznych wysokiego napięcia 110 kV dwutorowej i jednotorowych relacji: Stacja Rozdzielcza Dobrzeń - GPZ Groszowice, Stacja Rozdzielcza Dobrzeń – GPZ Sudecka, GPZ Sudecka – GPZ Groszowice. Dopuszcza się przebudowę linii napowietrznych wysokiego napięcia na podziemne linie kablowe</p> <p>zaopatrzenie w gaz – zaopatrzenie w gaz ziemny z istniejącej infrastruktury gazowej po jej niezbędnej rozbudowie, w oparciu o gazociągi średniego ciśnienia. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się lokalne i indywidualne zaopatrzenie w gaz płynny</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – dostawa ciepła, z miejskiego systemu ciepłowniczego po jego niezbędnej rozbudowie w oparciu o istniejącą infrastrukturę wysokoparametrową. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach gazowych i płynnych, energii elektrycznej i odnawialnej oraz paliwach stałych, niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza</p>
Miejscowy plan	zaopatrzenie w energię elektryczną – zasilanie elektroenergetyczne oparte o istniejące i planowane elementy systemu elektroenergetycznego:

mpzp	uwarunkowania dla zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
<p>zagospodarowania przestrzennego terenów w rejonie ul. Krapkowickiej w Opolu</p>	<p>a) elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, b) stacje transformatorowe 15/0,4 kV, c) elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia; Lokalizacja planowanych stacji transformatorowych 15/0,4 kV, wymaga bezpośredniego dojazdu do dróg publicznych. Stosownie do potrzeb, budowa dodatkowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV typu kablowego, planowanych jako przeznaczenie towarzyszące na terenie inwestora</p> <p>zaopatrzenie w gaz – zaopatrzenie w gaz ziemny, dla obecnych i nowych odbiorców, z istniejącej infrastruktury gazowej po jej niezbędnej rozbudowie, w oparciu o gazociągi niskiego ciśnienia. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się lokalne i indywidualne zaopatrzenie w gaz płynny</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – dostawa ciepła, dla nowych odbiorców, z miejskiego systemu ciepłowniczego po jego niezbędnej rozbudowie w oparciu o istniejącą infrastrukturę wysokoparametrową zlokalizowaną w bezpośrednim sąsiedztwie granicy planu. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na energii odnawialnej oraz paliwach gazowych i płynnych oraz energii elektrycznej, niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza. Dla planowanej zabudowy nie dopuszcza się zaopatrzenia w ciepło z indywidualnych kotłów na paliwa stałe. Dopuszcza się pozostawienie istniejących indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach stałych do czasu ich modernizacji.</p>
<p>Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ul. Wiejskiej i ul. Brzozowej w Opolu</p>	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – zasilanie elektroenergetyczne oparte o istniejące i planowane elementy systemu elektroenergetycznego: a) elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, b) stacje transformatorowe 15/0,4 kV, c) elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia; Lokalizacja planowanych stacji transformatorowych 15/0,4 kV, wymaga bezpośredniego dojazdu do dróg publicznych. Stosownie do potrzeb, budowa dodatkowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV typu kablowego, planowanych jako przeznaczenie towarzyszące, na terenie inwestora</p> <p>zaopatrzenie w gaz – zaopatrzenie w gaz ziemny z istniejącej infrastruktury gazowej po jej niezbędnej rozbudowie, w oparciu o gazociągi niskiego ciśnienia. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się lokalne i indywidualne zaopatrzenie w gaz płynny</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – dostawa ciepła, dla nowych odbiorców, z miejskiego systemu ciepłowniczego po jego niezbędnej rozbudowie w oparciu o istniejącą infrastrukturę. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach: stałych, gazowych i płynnych oraz energii elektrycznej i odnawialnej, niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza</p>
<p>Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ul. Górnej w Opolu</p>	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – zasilanie elektroenergetyczne oparte o istniejące i planowane elementy systemu elektroenergetycznego: a) elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, b) stacje transformatorowe 15/0,4 kV, c) elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia; Zapewnienie dojazdu do dróg publicznych do planowanych stacji transformatorowych 15/0,4 kV. Stosownie do potrzeb, budowa dodatkowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV typu kablowego, planowanych jako przeznaczenie towarzyszące, na terenie inwestora. Przebudowa napowietrznych linii elektroenergetycznych średniego napięcia kolidujących z planowaną zabudową na podziemne linie kablowe. Zakaz</p>

mpzp	uwarunkowania dla zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
	<p>budowy napowietrznych linii elektroenergetycznych. Lokalizacja elektroenergetycznych linii napowietrznych wysokiego napięcia 110 kV dwutorowej i jednotorowych relacji: GPZ Harcerska - GPZ Gosławice, GPZ Gosławice - GPZ Grudzicka. Dopuszcza się przebudowę linii napowietrznej wysokiego napięcia na podziemne linie kablowe</p> <p>zaopatrzenie w gaz - zaopatrzenie w gaz ziemny z istniejącej infrastruktury gazowej po jej niezbędnej rozbudowie, w oparciu o gazociągi niskiego ciśnienia. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się lokalne i indywidualne zaopatrzenie w gaz płynny</p> <p>zaopatrzenie w ciepło - dostawa ciepła, z miejskiego systemu ciepłowniczego po jego niezbędnej rozbudowie w oparciu o istniejącą infrastrukturę wysokoparametrową. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach gazowych i płynnych, energii elektrycznej i odnawialnej oraz paliwach stałych, niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza</p>
<p>Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Śródmieście III" w Opolu</p>	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną - zasilanie elektroenergetyczne oparte o istniejące i planowane elementy systemu elektroenergetycznego:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, b) stacje transformatorowe 15/0,4 kV, c) elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia; <p>Lokalizacja planowanych stacji transformatorowych 15/0,4 kV wymaga bezpośredniego dojazdu do dróg publicznych. Stosownie do potrzeb, budowa dodatkowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV typu kablowego, planowanych jako przeznaczenie towarzyszące, na terenie inwestora</p> <p>zaopatrzenie w gaz - z istniejącej infrastruktury gazowej po jej niezbędnej rozbudowie, w oparciu o gazociągi niskiego ciśnienia. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się lokalne i indywidualne zaopatrzenie w gaz płynny</p> <p>zaopatrzenie w ciepło - dostawa ciepła, dla nowych odbiorców, z miejskiego systemu ciepłowniczego po jego niezbędnej rozbudowie w oparciu o istniejącą infrastrukturę. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach gazowych i płynnych oraz energii elektrycznej, niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza. Nie dopuszcza się zaopatrzenia w ciepło z indywidualnych źródeł ciepła na paliwa stałe. Dopuszcza się pozostawienie istniejących indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach stałych do czasu ich modernizacji</p>
<p>Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulic: Wrocławskiej - Józefa Kokota w Opolu</p>	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną - system zasilania elektroenergetycznego oparty o istniejące i planowane linie elektroenergetyczne średniego napięcia 15 kV oraz istniejące i planowane stacje transformatorowe 15/0,4 kV o docelowym zapotrzebowaniu mocy szczytowej dla planowanej zabudowy 2,1 MW. Utrzymuje się przebieg istniejących linii elektroenergetycznych średniego napięcia 15 kV. Utrzymuje się istniejącą stację transformatorową RE2-S293. Wyznacza się 7 nowych stacji transformatorowych typu kablowego 15/0,4 kV</p> <p>zaopatrzenie w gaz - zaopatrzenie w gaz ziemny, dla nowych odbiorców, z istniejącej infrastruktury gazowej po jej niezbędnej rozbudowie, w oparciu o gazociągi niskiego ciśnienia w ulicy Domańskiego oraz gazociąg średniego ciśnienia i stacji redukcyjnej II^o „Wrocławska” przy ulicy Wrocławskiej. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się lokalne i indywidualne zaopatrzenie w gaz płynny</p> <p>zaopatrzenie w ciepło - dostawa ciepła, dla nowych odbiorców z miejskiego systemu ciepłowniczego po jego niezbędnej rozbudowie w oparciu o</p>

mpzp	uwarunkowania dla zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
	<p>istniejącą sieć wysokoparametrową w ulicach: Wrocławskiej i Cmentarnej. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach gazowych i płynnych, energii elektrycznej oraz odnawialnej, niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza. Dopuszcza się pozostawienie istniejących indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach stałych do czasu ich modernizacji</p>
<p>Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów położonych na południe od ulicy Tarnopolskiej w Opolu</p>	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – istniejącej i planowanej zabudowy z istniejących lub planowanych obiektów, urządzeń i podziemnych sieci elektroenergetycznych rozbudowanych przez właściciela sieci o nowe jej odcinki i nowe stacje transformatorowe 15/0,4-0,6 kV jako kontenerowe lub wbudowane w budynki, odpowiednio do zapotrzebowania nowych odbiorów. Zachowuje się bez zmian przeznaczenie istniejących obiektów 3 stacji transformatorowych, oraz dopuszcza się możliwość ich przebudowy wraz z urządzeniami i liniami kablowymi doziemnymi SN o napięciu 15 kV, które służą zaopatrzeniu w energię elektryczną obszaru granicach planu miejscowego. Przeznacza się do sukcesywnej przebudowy i likwidacji istniejącą przy ul. Lwowskiej w północnej części planu miejscowego linię średniego napięcia 15 kV i zastąpienie jej linią kablową doziemną, włączoną w lokalny system zasilania elektroenergetycznego. Ustala się możliwość wydzielenia działek przeznaczonych pod lokalizację nowych, niezbędnych dla zasilania obszaru, kontenerowych stacji transformatorowych o orientacyjnych wymiarach 6,0 x 8,0 m, z możliwym dojazdem od drogi publicznej lub wewnętrznej, lokalizowanych przez zarządcę sieci elektroenergetycznej na terenach przeznaczenia podstawowego mieszkaniowych lub usługowych, za zgodą właściciela nieruchomości. Ustala się zasadę sukcesywnego kablowania wszystkich istniejących tras i odcinków, napowietrznych linii elektroenergetycznych NN przebiegających przez tereny istniejącego i projektowanego zainwestowania; odcinki nowych sieci NN należy realizować jako kablowe, doziemne.</p> <p>zaopatrzenie w gaz – możliwość zaopatrzenia w gaz przewodowy istniejącej i planowanej zabudowy mieszkaniowej i usługowej z sieci gazowej dystrybucyjnej niskiego ciśnienia.</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – ustala się utrzymanie i rozbudowę zorganizowanego systemu dostawy ciepła z komunalnej sieci ciepłej do istniejącej zabudowy mieszkaniowej i usługowej. Dopuszcza się uzyskiwanie ciepła dla celów bytowych i grzewczych w oparciu o paliwa proekologiczne płynne i gazowe spalane w indywidualnych urządzeniach w sposób niepowodujący przekroczeń norm emisji zanieczyszczeń dopuszczonych przepisami odrębnymi lub ciepło uzyskiwane w oparciu o wykorzystanie energii elektrycznej i odnawialnej. Dopuszcza się stosowanie indywidualnych wysokosprawnych, atestowanych kotłowni na paliwo stałe, których technologia zapewnia zachowanie dopuszczalnych standardów emisyjnych, określonych w przepisach odrębnych</p>
<p>Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ul. Andrzeja Struga w Opolu</p>	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – zasilanie elektroenergetyczne oparte o istniejące i planowane elementy systemu elektroenergetycznego:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, b) stacje transformatorowe 15/0,4 kV, c) elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia; <p>Lokalizacja planowanych stacji transformatorowych 15/0,4 kV, wymaga bezpośredniego dojazdu do dróg publicznych. Stosownie do potrzeb, budowa dodatkowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV typu kablowego, planowanych jako przeznaczenie towarzyszące, na terenie inwestora. Zakaz budowy napowietrznych linii elektroenergetycznych.</p> <p>zaopatrzenie w gaz – zaopatrzenie w gaz ziemny z istniejącej infrastruktury gazowej po jej niezbędnej rozbudowie, w oparciu o gazociągi średniego i niskiego ciśnienia. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się lokalne i indywidualne zaopatrzenie w gaz płynny.</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – dostawa ciepła, dla nowych odbiorców, z miejskiego systemu ciepłowniczego po jego niezbędnej rozbudowie w oparciu</p>

mpzp	uwarunkowania dla zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
	o istniejącą infrastrukturę. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach gazowych i płynnych, energii elektrycznej oraz energii odnawialnej, niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza. W granicach strefy „A” ścisłej ochrony konserwatorskiej i strefy „B” ochrony konserwatorskiej w rejonie ulic 1-go Maja –Armii Krajowej nie dopuszcza się zaopatrzenia w ciepło z indywidualnych źródeł ciepła na paliwa stałe. Dopuszcza się pozostawienie istniejących indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach stałych do czasu ich modernizacji.
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Wyspy Bolko w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – system zasilania elektroenergetycznego oparty o istniejące i planowane linie elektroenergetyczne średniego napięcia 15 kV oraz istniejące i planowane stacje transformatorowe 15/0,4 kV. Utrzymuje się przebieg istniejących linii elektroenergetycznych średniego napięcia 15 kV. Utrzymuje się istniejącą stację transformatorową. Wyznacza się 1 nową stację transformatorową typu kablowego 15/0,4 kV.</p> <p>zaopatrzenie w gaz – dla obecnych i nowych odbiorców z istniejącej infrastruktury gazowej po jej niezbędnej rozbudowie, w oparciu o gazociągi średniego ciśnienia. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się lokalne i indywidualne zaopatrzenie w gaz płynny.</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach gazowych i płynnych, energii elektrycznej, energii odnawialnej oraz paliwach stałych, niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza.</p>
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Gosławice I" w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – zasilanie elektroenergetyczne oparte o istniejące i planowane elementy systemu elektroenergetycznego:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, b) stacje transformatorowe 15/0,4 kV, c) elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia. <p>Lokalizacja planowanych stacji transformatorowych 15/0,4 kV, wymaga:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) dojazdu do dróg publicznych, b) wyznaczenia strefy technicznej o szerokości 1,5 m; <p>Stosownie do potrzeb, budowa dodatkowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV typu kablowego, planowanych jako przeznaczenie towarzyszące na terenie inwestora. Utrzymuje się lokalizację elektroenergetycznych linii napowietrznych dwutorowych wysokiego napięcia 110 kV. Dopuszcza się przebudowę napowietrznych linii elektroenergetycznych wysokiego napięcia na podziemne linie kablowe</p> <p>zaopatrzenie w gaz – zaopatrzenie w gaz ziemny z istniejącej infrastruktury gazowej po rozbudowie odpowiednio do potrzeb, w oparciu o gazociągi średniego i niskiego ciśnienia. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła, opartych na paliwach gazowych, energii elektrycznej i odnawialnej, nie powodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza. Nie dopuszcza się zaopatrzenia w ciepło ze źródeł na paliwa stałe</p>
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów w rejonie ul. Zbożowej w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – zasilanie elektroenergetyczne oparte o istniejące i planowane elementy systemu elektroenergetycznego:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, b) stacje transformatorowe 15/0,4 kV, c) elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia. <p>Lokalizacja planowanych stacji transformatorowych 15/0,4 kV, wymaga:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) dojazdu do dróg publicznych,

mpzp	uwarunkowania dla zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
	<p>b) wyznaczenia strefy technicznej o szerokości 1,5 m; Stosownie do potrzeb, budowa dodatkowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV typu kablowego, planowanych jako przeznaczenie towarzyszące na terenie inwestora. Zakaz budowy napowietrznych linii elektroenergetycznych.</p> <p>zaopatrzenie w gaz - z istniejącej infrastruktury gazowej po jej niezbędnej rozbudowie, w oparciu o gazociągi średniego i niskiego ciśnienia. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się lokalne i indywidualne zaopatrzenie w gaz płynny.</p> <p>zaopatrzenie w ciepło - dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach gazowych i płynnych, energii elektrycznej oraz energii odnawialnej, nie powodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza. Dopuszcza się pozostawienie istniejących indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach stałych do czasu ich modernizacji.</p>
<p>Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów w rejonie ul. Olimpijskiej w Opolu</p>	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną - zasilanie elektroenergetyczne oparte o istniejące i planowane elementy systemu elektroenergetycznego:</p> <p>a) elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, b) stacje transformatorowe 15/0,4 kV, c) elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia.</p> <p>Lokalizacja stacji transformatorowych 15/0,4 kV, wymaga dojazdu do dróg publicznych. Stosownie do potrzeb, budowa dodatkowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV typu kablowego, planowanych jako przeznaczenie towarzyszące na terenie inwestora. Dopuszcza się zaopatrzenie w energię z:</p> <p>a) odnawialnych źródeł energii, b) biopaliw, c) innych niewymienionych w lit. a i b ekologicznych źródeł</p> <p>zaopatrzenie w gaz - z istniejącej infrastruktury gazowej po jej niezbędnej rozbudowie, w oparciu o gazociągi średniego ciśnienia. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się zaopatrzenie w gaz płynny ze zbiorników indywidualnych.</p> <p>zaopatrzenie w ciepło - ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach płynnych, gazowych, stałych oraz energii elektrycznej i odnawialnej, nie powodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza. Dostawa ciepła z miejskiego systemu ciepłowniczego po jego niezbędnej rozbudowie w oparciu o istniejącą infrastrukturę.</p>
<p>Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Kanał Ulgi-ulica Krapkowicka" w Opolu</p>	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną - system zasilania elektroenergetycznego oparty o istniejące i planowane elementy systemu elektroenergetycznego:</p> <p>a) elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, b) stacje transformatorowe 15/0,4 kV, c) elektroenergetyczne sieci wysokiego napięcia 110 kV.</p> <p>Dopuszcza się przebudowę linii napowietrznych wysokiego napięcia</p> <p>zaopatrzenie w gaz - z istniejącej infrastruktury gazowej po jej niezbędnej rozbudowie, w oparciu o gazociągi niskiego i wysokiego ciśnienia. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się zaopatrzenie w gaz płynny ze zbiorników indywidualnych.</p> <p>zaopatrzenie w ciepło - ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach płynnych, gazowych, stałych</p>

mpzp	uwarunkowania dla zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
	oraz energii elektrycznej i odnawialnej, nie powodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza. Dostawa ciepła z miejskiego systemu ciepłowniczego po jego niezbędnej rozbudowie w oparciu o istniejącą infrastrukturę.
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Śródmieście Vb" w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – zasilanie elektroenergetyczne oparte o istniejące i planowane elementy systemu elektroenergetycznego:</p> <p>a) elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, b) stacje transformatorowe 15/0,4 kV, c) elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia.</p> <p>Lokalizacja planowanych stacji transformatorowych 15/0,4 kV, wymaga dojazdu do dróg publicznych. Stosownie do potrzeb, budowa dodatkowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV typu kablowego, planowanych jako przeznaczenie towarzyszące na terenie inwestora</p> <p>zaopatrzenie w gaz – z istniejącej infrastruktury gazowej po jej niezbędnej rozbudowie, w oparciu o gazociągi niskiego ciśnienia. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych.</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – dostawa ciepła, z miejskiego systemu ciepłowniczego po jego niezbędnej rozbudowie w oparciu o istniejącą infrastrukturę. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach gazowych, energii elektrycznej i odnawialnej, niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza. Nie dopuszcza się zaopatrzenia w ciepło z indywidualnych źródeł na paliwa stałe. Dopuszcza się pozostawienie istniejących indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach stałych do czasu ich modernizacji.</p>
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulic: Budowlanych i Nysy Łużyckiej w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, stacje transformatorowe 15/0,4 kV, elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia. Sytuowanie liniowych elementów sieci elektroenergetycznych pod ziemią. W uzasadnionych względami technicznymi przypadkach dopuszcza się lokalizację naziemnych kubaturowych urządzeń infrastruktury elektroenergetycznej, np. stacji transformatorowych. Dla planowanych stacji transformatorowych zapewnienie bezpośredniego dostępu do drogi publicznej</p> <p>zaopatrzenie w gaz – z istniejącej infrastruktury gazowej po jej niezbędnej rozbudowie, w oparciu o gazociągi niskiego ciśnienia</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – z miejskiego systemu ciepłowniczego po jego niezbędnej rozbudowie w oparciu o istniejącą infrastrukturę. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach gazowych, energii elektrycznej i odnawialnej, niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza.</p>
Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Wyspy Bolko" w Opolu	zaopatrzenie w energię elektryczną, gaz oraz ciepło – ustalenia określone w Uchwale Nr LXXIV/794/10 Rady Miasta Opola z dnia 28 października 2010 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Wyspy Bolko w Opolu
Miejscowy plan zagospodarowania terenów w rejonie WDPS II (Wschodnia Dzielnica Przemysłowo-Składowa) w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, stacje transformatorowe 15/0,4 kV, elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia. Sytuowanie liniowych elementów sieci elektroenergetycznych pod ziemią. W uzasadnionych względami technicznymi przypadkach dopuszcza się lokalizację naziemnych kubaturowych urządzeń infrastruktury elektroenergetycznej, np. stacji transformatorowych. Dla planowanych stacji transformatorowych zapewnienie bezpośredniego dostępu do drogi publicznej oraz wyznaczenie strefy technicznej o szerokości 1,5 m</p> <p>zaopatrzenie w gaz – z istniejącej infrastruktury gazowej po jej niezbędnej rozbudowie, w oparciu o gazociągi niskiego ciśnienia</p>

mpzp	uwarunkowania dla zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
	zaopatrzenie w ciepło – z miejskiego systemu ciepłowniczego po jego niezbędnej rozbudowie w oparciu o istniejącą infrastrukturę. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach gazowych, energii elektrycznej i odnawialnej, nie powodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza
Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Śródmieście Va" w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – zasilanie elektroenergetyczne oparte o istniejące i planowane elementy systemu elektroenergetycznego:</p> <p>a) elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, b) stacje transformatorowe 15/0,4 kV, c) elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia.</p> <p>Lokalizacja planowanych stacji transformatorowych 15/0,4 kV, wymaga dojazdu do dróg publicznych. Stosownie do potrzeb, budowa dodatkowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV typu kablowego, planowanych jako przeznaczenie towarzyszące na terenie inwestora.</p> <p>zaopatrzenie w gaz – zaopatrzenie w gaz ziemny z istniejącej infrastruktury gazowej po jej niezbędnej rozbudowie, w oparciu o gazociągi niskiego ciśnienia. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – dostawa ciepła, z miejskiego systemu ciepłowniczego po jego niezbędnej rozbudowie w oparciu o istniejącą infrastrukturę. Budowa sieci i przyłączenie odbiorców po spełnieniu warunków technicznych. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach gazowych, energii elektrycznej i odnawialnej, nie powodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza. Nie dopuszcza się zaopatrzenia w ciepło z indywidualnych źródeł na paliwa stałe. Dopuszcza się pozostawienie istniejących indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach stałych do czasu ich modernizacji.</p>
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego plac M. Kopernika - ulica Studzienna w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, stacje transformatorowe 15/0,4 kV, elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia. Sytuowanie liniowych elementów systemu elektroenergetycznego pod ziemią. Dopuszcza się zaopatrzenie w energię z odnawialnych źródeł energii i ekologicznych źródeł.</p> <p>zaopatrzenie w gaz – z istniejącej infrastruktury gazowej po jej niezbędnej rozbudowie, w oparciu o gazociągi niskiego ciśnienia.</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – z miejskiego systemu ciepłowniczego po jego niezbędnej rozbudowie w oparciu o istniejącą infrastrukturę. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach: gazowych, płynnych, energii elektrycznej i odnawialnej, nie powodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza. Nie dopuszcza się ogrzewania obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach stałych</p>
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulicy L. Powolnego w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, stacje transformatorowe 15/0,4 kV, elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia. Sytuowanie liniowych elementów sieci elektroenergetycznych pod ziemią. W uzasadnionych względami technicznymi przypadkach dopuszcza się lokalizację naziemnych kubaturowych urządzeń infrastruktury elektroenergetycznej, np. stacji transformatorowych. Dla planowanych stacji transformatorowych zapewnienie bezpośredniego dostępu do drogi publicznej</p> <p>zaopatrzenie w gaz – z istniejącej infrastruktury gazowej po jej niezbędnej rozbudowie, w oparciu o gazociągi niskiego ciśnienia.</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – z miejskiego systemu ciepłowniczego po jego niezbędnej rozbudowie w oparciu o istniejącą infrastrukturę. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach gazowych, energii elektrycznej i odnawialnej, nie powodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza.</p>

mpzp	uwarunkowania dla zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
<p>Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Cmentarz Komunalny "Centralny" w Opolu</p>	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetycznych sieci średniego napięcia 15 kV, stacji transformatorowych 15/0,4 kV, elektroenergetycznych sieci niskiego napięcia. Sytuowanie liniowych elementów sieci elektroenergetycznych pod ziemią. Dopuszcza się zaopatrzenie w energię z odnawialnych źródeł energii i ekologicznych źródeł</p> <p>zaopatrzenie w gaz – z istniejącej infrastruktury gazowej po jej ewentualnej rozbudowie, w oparciu o gazociągi niskiego ciśnienia</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – z miejskiego systemu ciepłowniczego po jego ewentualnej rozbudowie w oparciu o istniejącą infrastrukturę. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach gazowych, płynnych, energii elektrycznej i odnawialnej, niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza.</p>
<p>Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Śródmieście IVa" w Opolu</p>	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, stacje transformatorowe 15/0,4 kV, elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia. Sytuowanie liniowych elementów sieci elektroenergetycznych pod ziemią. W uzasadnionych względami technicznymi przypadkach dopuszcza się lokalizację naziemnych kubaturowych urządzeń infrastruktury elektroenergetycznej, np. stacji transformatorowych. Dla planowanych stacji transformatorowych zapewnienie bezpośredniego dostępu do drogi publicznej</p> <p>zaopatrzenie w gaz – z istniejącej infrastruktury gazowej po jej niezbędnej rozbudowie, w oparciu o gazociągi niskiego ciśnienia</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – z miejskiego systemu ciepłowniczego po jego niezbędnej rozbudowie w oparciu o istniejącą infrastrukturę. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach gazowych, energii elektrycznej i odnawialnej, niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza</p>
<p>Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Skansen" w Opolu</p>	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, stacje transformatorowe 15/0,4 kV, elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia. Sytuowanie liniowych elementów sieci elektroenergetycznych pod ziemią. W uzasadnionych względami technicznymi przypadkach dopuszcza się lokalizację naziemnych kubaturowych urządzeń infrastruktury elektroenergetycznej, np. stacji transformatorowych. Dla planowanych stacji transformatorowych zapewnienie bezpośredniego dostępu do drogi publicznej oraz wyznaczenie strefy technicznej o szerokości 1,5 m</p> <p>zaopatrzenie w gaz – z istniejącej infrastruktury gazowej po jej ewentualnej rozbudowie, w oparciu o gazociągi dystrybucyjne średniego lub niskiego ciśnienia</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – z miejskiego systemu ciepłowniczego po jego ewentualnej rozbudowie w oparciu o istniejącą infrastrukturę. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach gazowych, energii elektrycznej i odnawialnej, niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza</p>
<p>Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Metalchem" w Opolu</p>	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, stacje transformatorowe 15/0,4 kV, elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia. Sytuowanie liniowych elementów sieci elektroenergetycznych pod ziemią. W uzasadnionych względami technicznymi przypadkach dopuszcza się lokalizację naziemnych kubaturowych urządzeń infrastruktury elektroenergetycznej, np. stacji transformatorowych. Dla planowanych stacji transformatorowych zapewnienie bezpośredniego dostępu do drogi publicznej oraz wyznaczenie strefy technicznej o szerokości 1,5 m,</p> <p>zaopatrzenie w gaz – z istniejącej infrastruktury gazowej, w oparciu o gazociągi dystrybucyjne średniego lub niskiego ciśnienia</p>

mpzp	uwarunkowania dla zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
	zaopatrzenie w ciepło – ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach płynnych, gazowych, energii elektrycznej i odnawialnej, niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza
Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego "Śródmieście IVb" w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetycznych sieci średniego napięcia 15 kV, stacji transformatorowych 15/0,4 kV, elektroenergetycznych sieci niskiego napięcia. Sytuowanie elementów sieci elektroenergetycznych pod ziemią</p> <p>zaopatrzenie w gaz – z istniejącej infrastruktury gazowej, w oparciu o gazociągi niskiego ciśnienia,</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – z miejskiego systemu ciepłowniczego. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach gazowych, energii elektrycznej i odnawialnej, niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza</p>
Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulic: Olesiej i Chabrów w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, stacje transformatorowe 15/0,4 kV, elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia. Sytuowanie liniowych elementów systemu elektroenergetycznego pod ziemią. Dopuszcza się zaopatrzenie w energię z odnawialnych źródeł energii i ekologicznych źródeł</p> <p>zaopatrzenie w gaz – z istniejącej infrastruktury gazowej, w oparciu o gazociągi niskiego ciśnienia</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – z miejskiego systemu ciepłowniczego. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach płynnych, gazowych, energii elektrycznej i odnawialnej, niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza. Nie dopuszcza się ogrzewania obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła opartych na paliwach stałych</p>
Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego Bierkowice-Zachód w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, stacje transformatorowe 15/0,4 kV, elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia. Sytuowanie liniowych elementów systemu elektroenergetycznego pod ziemią. Dopuszcza się zaopatrzenie w energię z odnawialnych źródeł energii i ekologicznych źródeł</p> <p>zaopatrzenie w gaz – z istniejącej infrastruktury gazowej po jej niezbędnej rozbudowie, w oparciu o gazociągi średniego i niskiego ciśnienia</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – z miejskiego systemu ciepłowniczego po jego niezbędnej rozbudowie w oparciu o istniejącą infrastrukturę. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach stałych, gazowych, płynnych, energii elektrycznej i odnawialnej, niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza,</p>
Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ul. M. Konopnickiej w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – z istniejących elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, stacje transformatorowe 15/0,4 kV, elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia. Sytuowanie liniowych elementów sieci elektroenergetycznych pod ziemią</p> <p>zaopatrzenie w gaz – z infrastruktury gazowej w oparciu o gazociągi niskiego ciśnienia</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – z miejskiego systemu ciepłowniczego w oparciu o istniejącą infrastrukturę. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach płynnych, gazowych, energii elektrycznej i odnawialnej, niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza. Zakaz ogrzewania obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła opartych na paliwach stałych</p>

mpzp	uwarunkowania dla zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
<p>Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Gosławice III" w Opolu</p>	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetycznych sieci średniego napięcia 15 kV, stacji transformatorowych 15/0,4 kV, elektroenergetycznych sieci niskiego napięcia. Sytuowanie liniowych elementów sieci elektroenergetycznych pod ziemią</p> <p>zaopatrzenie w gaz – z istniejącej infrastruktury gazowej, w oparciu o gazociągi niskiego ciśnienia</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach płynnych, gazowych, energii elektrycznej i odnawialnej, niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza</p>
<p>Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Groszowice I" w Opolu</p>	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetycznych sieci średniego napięcia 15 kV, stacji transformatorowych 15/0,4 kV, elektroenergetycznych sieci niskiego napięcia. Sytuowanie liniowych elementów sieci elektroenergetycznych pod ziemią. W uzasadnionych względami technicznymi przypadkach dopuszcza się lokalizację naziemnych kubaturowych urządzeń infrastruktury elektroenergetycznej, np. stacji transformatorowych. Dla planowanych stacji transformatorowych zapewnienie bezpośredniego dostępu do drogi publicznej oraz wyznaczenie strefy technicznej o szerokości 1,5 m. Dopuszcza się zaopatrzenie z odnawialnych źródeł energii</p> <p>zaopatrzenie w gaz – z istniejącej infrastruktury gazowej, w oparciu o gazociągi średniego i niskiego ciśnienia</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – z miejskiego systemu ciepłowniczego. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach płynnych, gazowych, energii elektrycznej i odnawialnej, niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza. Nie dopuszcza się ogrzewania obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła opartych na paliwach stałych</p>
<p>Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Partyzancka - Folwark w Opolu</p>	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, stacje transformatorowe 15/0,4 kV, elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia. Sytuowanie liniowych elementów systemu elektroenergetycznego pod ziemią. Dopuszcza się zaopatrzenie w energię z: odnawialnych źródeł energii, ekologicznych źródeł niepowodujących znaczących oddziaływań na środowisko. Dla planowanych stacji transformatorowych zapewnienie bezpośredniego dostępu do drogi publicznej oraz wyznaczenie strefy technicznej o szerokości 1,5 m</p> <p>zaopatrzenie w gaz – z istniejącej infrastruktury gazowej po jej rozbudowie, w oparciu o gazociągi średniego i niskiego ciśnienia</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – z miejskiego systemu ciepłowniczego po jego rozbudowie w oparciu o istniejącą infrastrukturę. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach gazowych, energii elektrycznej i odnawialnej, niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza</p>
<p>Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Okrągłak" w Opolu</p>	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, stacje transformatorowe 15/0,4 kV, elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia. Sytuowanie liniowych elementów sieci elektroenergetycznych pod ziemią. Budowa kubaturowych urządzeń infrastruktury elektroenergetycznej, np. stacji transformatorowych jako obiektów wbudowanych w budynki</p> <p>zaopatrzenie w gaz – z istniejącej infrastruktury gazowej w oparciu o gazociągi niskiego ciśnienia</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – z miejskiego systemu ciepłowniczego po jego niezbędnej rozbudowie w oparciu o istniejącą infrastrukturę. Dopuszcza się</p>

mpzp	uwarunkowania dla zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
	ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, opartych na paliwach płynnych, gazowych, energii elektrycznej i odnawialnej, niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza. Nie dopuszcza się ogrzewania obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła opartych na paliwach stałych
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego ul. Arki Bożka - obwodnica w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną - z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, stacje transformatorowe 15/0,4 kV, elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia. Sytuowanie liniowych elementów systemu elektroenergetycznego pod ziemią. Dopuszcza się zaopatrzenie w energię z: odnawialnych źródeł energii, ekologicznych źródeł. Dla planowanych stacji transformatorowych zapewnienie bezpośredniego dostępu do drogi publicznej oraz wyznaczenie strefy technicznej o szerokości 1,5 m</p> <p>zaopatrzenie w gaz - z istniejącej infrastruktury gazowej w oparciu o gazociągi średniego i niskiego ciśnienia</p> <p>zaopatrzenie w ciepło - z miejskiego systemu ciepłowniczego, po niezbędnej jego rozbudowie. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła opartych na paliwach: płynnych, gazowych, energii elektrycznej i odnawialnej z wyłączeniem paliw stałych</p>
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Śródmieście Vc" w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną - z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetycznych sieci średniego napięcia 15 kV, stacji transformatorowych 15/0,4 kV, elektroenergetycznych sieci niskiego napięcia. Sytuowanie elementów sieci elektroenergetycznych pod ziemią. Dopuszcza się stosowanie odnawialnych źródeł energii.</p> <p>zaopatrzenie w gaz - z infrastruktury gazowej, w oparciu o gazociągi niskiego ciśnienia, po niezbędnej jej rozbudowie</p> <p>zaopatrzenie w ciepło - z miejskiego systemu ciepłowniczego, po niezbędnej jego rozbudowie. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza, opartych na paliwach płynnych, gazowych, energii elektrycznej i odnawialnej</p>
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Śródmieście VIa" w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną - z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, stacje transformatorowe 15/0,4 kV, elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia. Sytuowanie liniowych elementów sieci elektroenergetycznych pod ziemią. Budowa kubaturowych urządzeń infrastruktury elektroenergetycznej, np. stacji transformatorowych jako obiektów wbudowanych w budynki. Dla planowanych stacji transformatorowych zapewnienie dostępu do drogi publicznej</p> <p>zaopatrzenie w gaz - z istniejącej infrastruktury gazowej w oparciu o gazociągi niskiego ciśnienia</p> <p>zaopatrzenie w ciepło - z miejskiego systemu ciepłowniczego w oparciu o istniejącą infrastrukturę. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła opartych na paliwach: płynnych, gazowych, energii elektrycznej i odnawialnej</p>
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulicy Józefa Walecki w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną - z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, stacje transformatorowe 15/0,4 kV, elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia. Dla planowanych stacji transformatorowych zapewnienie bezpośredniego dostępu do drogi publicznej oraz wyznaczenie strefy technicznej o szerokości 1,5 m. Sytuowanie liniowych elementów systemu elektroenergetycznego pod ziemią. Dopuszcza się stosowanie odnawialnych źródeł energii</p> <p>zaopatrzenie w gaz - z infrastruktury gazowej, w oparciu o gazociągi średniego i niskiego ciśnienia</p>

mpzp	uwarunkowania dla zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
	zaopatrzenie w ciepło – z miejskiego systemu ciepłowniczego, po niezbędnej jego rozbudowie. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, w tym z wykorzystaniem źródeł energii odnawialnej
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Malinka I" w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, stacje transformatorowe 15/0,4 kV, elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia. Dopuszcza się zaopatrzenie z odnawialnych źródeł energii. Dla planowanych stacji transformatorowych zapewnienie bezpośredniego dostępu do drogi publicznej oraz wyznaczenie strefy technicznej o szerokości 1,5 m. Sytuowanie liniowych elementów sieci elektroenergetycznych pod ziemią</p> <p>zaopatrzenie w gaz – z istniejącej infrastruktury gazowej po ewentualnej niezbędnej rozbudowie</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – z miejskiego systemu ciepłowniczego po jego ewentualnej niezbędnej rozbudowie w oparciu o istniejącą infrastrukturę. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, w tym z wykorzystaniem źródeł energii odnawialnej</p>
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulicy W. Korfańskiego w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetycznych sieci średniego napięcia 15 kV, stacji transformatorowych 15/0,4 kV, elektroenergetycznych sieci niskiego napięcia. Sytuowanie elementów sieci elektroenergetycznych pod ziemią. Dopuszcza się stosowanie odnawialnych źródeł energii</p> <p>zaopatrzenie w gaz – z infrastruktury gazowej, w oparciu o gazociągi niskiego ciśnienia, po niezbędnej jej rozbudowie</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – z miejskiego systemu ciepłowniczego, po niezbędnej jego rozbudowie. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza opartych na paliwach płynnych, gazowych, energii elektrycznej i odnawialnej.</p>
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Śródmieście IVc" w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetycznych sieci średniego napięcia 15 kV, stacji transformatorowych 15/0,4 kV, elektroenergetycznych sieci niskiego napięcia. Sytuowanie elementów sieci elektroenergetycznych pod ziemią. Dopuszcza się stosowanie odnawialnych źródeł energii</p> <p>zaopatrzenie w gaz – z infrastruktury gazowej, w oparciu o gazociągi niskiego ciśnienia, po niezbędnej jej rozbudowie</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – z miejskiego systemu ciepłowniczego, po niezbędnej jego rozbudowie. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, w tym z wykorzystaniem źródeł energii odnawialnej.</p>
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Doliny Olszynki w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, stacje transformatorowe 15/0,4 kV, elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia. Dla planowanych stacji transformatorowych zapewnienie bezpośredniego dostępu do drogi publicznej oraz wyznaczenie strefy technicznej o szerokości 1,5 m. Dopuszcza się zaopatrzenie z odnawialnych źródeł energii</p> <p>zaopatrzenie w gaz – z infrastruktury gazowej w oparciu o gazociągi średniego i niskiego ciśnienia. W strefie kontrolowanej istniejących gazociągów dopuszcza się budowę nowych sieci gazowych</p>

mpzp	uwarunkowania dla zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
	zaopatrzenie w ciepło - z miejskiego systemu ciepłowniczego po niezbędnej jego rozbudowie. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, w tym z wykorzystaniem źródeł energii odnawialnej
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulic: Andrzeja Struga i Świętego Jacka w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną - z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetycznych sieci średniego napięcia 15 kV, stacji transformatorowych 15/0,4 kV, elektroenergetycznych sieci niskiego napięcia. Sytuowanie elementów sieci elektroenergetycznych pod ziemią. Dopuszcza się stosowanie odnawialnych źródeł energii</p> <p>zaopatrzenie w gaz - z infrastruktury gazowej, w oparciu o gazociągi niskiego ciśnienia, po niezbędnej jej rozbudowie</p> <p>zaopatrzenie w ciepło - z miejskiego systemu ciepłowniczego, po niezbędnej jego rozbudowie. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza, opartych na paliwach ciekłych, gazowych, energii elektrycznej i odnawialnej</p>
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego pl. Ignacego Daszyńskiego w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną - z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetycznych sieci średniego napięcia 15 kV, stacji transformatorowych 15/0,4 kV, elektroenergetycznych sieci niskiego napięcia. Sytuowanie elementów sieci elektroenergetycznych pod ziemią. Dopuszcza się stosowanie odnawialnych źródeł energii</p> <p>zaopatrzenie w gaz - z infrastruktury gazowej, w oparciu o gazociągi niskiego ciśnienia, po niezbędnej jej rozbudowie</p> <p>zaopatrzenie w ciepło - z miejskiego systemu ciepłowniczego, po niezbędnej jego rozbudowie. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza opartych na paliwach płynnych, gazowych, energii elektrycznej i odnawialnej</p>
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Groszowice II" w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną - z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetycznych sieci średniego napięcia 15 kV, stacji transformatorowych 15/0,4 kV, elektroenergetycznych sieci niskiego napięcia. Sytuowanie liniowych elementów sieci elektroenergetycznych pod ziemią. Dopuszcza się stosowanie odnawialnych źródeł energii. Dla planowanych stacji transformatorowych zapewnienie dostępu do drogi publicznej</p> <p>zaopatrzenie w gaz - z infrastruktury gazowej, w oparciu o gazociągi średniego i niskiego ciśnienia, po niezbędnej jej rozbudowie</p> <p>zaopatrzenie w ciepło - z miejskiego systemu ciepłowniczego, po niezbędnej jego rozbudowie. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, w tym z wykorzystaniem źródeł energii odnawialnej</p>
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie Alei Solidarności i ulicy Tarnopolskiej w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną - z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, stacje transformatorowe 15/0,4 kV, elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia. Dla planowanych stacji transformatorowych zapewnienie bezpośredniego dostępu do drogi publicznej oraz wyznaczenie strefy technicznej o szerokości 1,5 m. Sytuowanie liniowych elementów systemu elektroenergetycznego pod ziemią. Dopuszcza się zaopatrzenie z odnawialnych źródeł energii</p> <p>zaopatrzenie w gaz - z infrastruktury gazowej, w oparciu o gazociągi niskiego ciśnienia. Dopuszcza się przebudowę gazociągu wysokiego ciśnienia. Dopuszcza się zmianę lokalizacji gazociągu wysokiego ciśnienia</p>

mpzp	uwarunkowania dla zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
	zaopatrzenie w ciepło – z miejskiego systemu ciepłowniczego po jego ewentualnej niezbędnej rozbudowie w oparciu o istniejącą infrastrukturę. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, w tym z wykorzystaniem źródeł energii odnawialnej
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Śródmieście IVd" w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetycznych sieci średniego napięcia 15 kV, stacji transformatorowych 15/0,4 kV, elektroenergetycznych sieci niskiego napięcia. Sytuowanie elementów sieci elektroenergetycznych pod ziemią. Dopuszcza się stosowanie odnawialnych źródeł energii</p> <p>zaopatrzenie w gaz – z infrastruktury gazowej, w oparciu o gazociągi niskiego ciśnienia, po niezbędnej jej rozbudowie</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – z miejskiego systemu ciepłowniczego, po niezbędnej jego rozbudowie. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, w tym z wykorzystaniem źródeł energii odnawialnej</p>
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w "Wójtowa Wieś II" w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, stacje transformatorowe 15/0,4 kV, elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia. Dla planowanych stacji transformatorowych zapewnienie bezpośredniego dostępu do drogi publicznej oraz wyznaczenie strefy technicznej o szerokości 1,5 m. Sytuowanie liniowych elementów systemu elektroenergetycznego pod ziemią. Dopuszcza się zaopatrzenie z odnawialnych źródeł energii</p> <p>zaopatrzenie w gaz – z istniejącej infrastruktury gazowej po ewentualnej niezbędnej rozbudowie</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – z miejskiego systemu ciepłowniczego po jego ewentualnej niezbędnej rozbudowie w oparciu o istniejącą infrastrukturę. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, w tym z wykorzystaniem źródeł energii odnawialnej</p>
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Gosławice II" w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetycznych sieci średniego napięcia 15 kV, stacji transformatorowych 15/0,4 kV, elektroenergetycznych sieci niskiego napięcia. Sytuowanie elementów sieci elektroenergetycznych pod ziemią. Dopuszcza się stosowanie odnawialnych źródeł energii</p> <p>zaopatrzenie w gaz – z istniejącej infrastruktury gazowej, w oparciu o gazociągi średniego lub niskiego ciśnienia, po niezbędnej rozbudowie</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – z miejskiego systemu ciepłowniczego, po niezbędnej jego rozbudowie. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, w tym z wykorzystaniem źródeł energii odnawialnej</p>
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Szczepanowice I" w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, stacje transformatorowe 15/0,4 kV, elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia. Dla planowanych stacji transformatorowych wyznaczenie strefy technicznej o szerokości 1,5 m. Sytuowanie elementów systemu elektroenergetycznego pod ziemią. Dopuszcza się zaopatrzenie z odnawialnych źródeł energii</p> <p>zaopatrzenie w gaz – z istniejącej infrastruktury gazowej po ewentualnej niezbędnej rozbudowie</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – z miejskiego systemu ciepłowniczego po jego ewentualnej niezbędnej rozbudowie w oparciu o istniejącą infrastrukturę</p>

mpzp	uwarunkowania dla zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
	lub ogrzewanie obiektów z niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, w tym z wykorzystaniem źródeł energii odnawialnej
Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego "Plac Dworcowy" w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną - z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetycznych sieci średniego napięcia 15 kV, stacji transformatorowych 15/0,4 kV, elektroenergetycznych sieci niskiego napięcia. Sytuowanie elementów sieci elektroenergetycznych pod ziemią. Dopuszcza się stosowanie odnawialnych źródeł energii</p> <p>zaopatrzenie w gaz - z infrastruktury gazowej, w oparciu o gazociągi niskiego ciśnienia, po niezbędnej jej rozbudowie</p> <p>zaopatrzenie w ciepło - z miejskiego systemu ciepłowniczego, po niezbędnej jego rozbudowie. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, w tym z wykorzystaniem źródeł energii odnawialnej</p>
Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego "Śródmieście VIIa - Piast" w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną - z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, stacje transformatorowe 15/0,4 kV, elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia. Dla planowanych stacji transformatorowych wyznaczenie strefy technicznej o szerokości 1,5 m. Sytuowanie liniowych elementów systemu elektroenergetycznego pod ziemią. Dopuszcza się zaopatrzenie z odnawialnych źródeł energii</p> <p>zaopatrzenie w gaz - z infrastruktury gazowej, w oparciu o gazociągi niskiego ciśnienia</p> <p>zaopatrzenie w ciepło - ogrzewanie obiektów z niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, w tym z wykorzystaniem źródeł energii odnawialnej lub z miejskiego systemu ciepłowniczego, po jego ewentualnej niezbędnej rozbudowie, w oparciu o istniejącą infrastrukturę</p>
Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego "Północna I" w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną - z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, stacje transformatorowe 15/0,4 kV, elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia. Dopuszcza się stosowanie odnawialnych źródeł energii. Dla planowanych stacji transformatorowych wyznaczenie strefy technicznej o szerokości 1,5 m</p> <p>zaopatrzenie w gaz - z istniejącej infrastruktury gazowej w oparciu o gazociągi średniego i niskiego ciśnienia</p> <p>zaopatrzenie w ciepło - z miejskiego systemu ciepłowniczego, po jego ewentualnej niezbędnej rozbudowie, w oparciu o istniejącą infrastrukturę lub ogrzewanie obiektów z niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, w tym z wykorzystaniem źródeł energii odnawialnej</p>
Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego "Śródmieście VIIb - Piast" w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną - z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, stacje transformatorowe 15/0,4 kV, elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia. Dla planowanych stacji transformatorowych wyznaczenie strefy technicznej o szerokości 1,5 m. Sytuowanie liniowych elementów systemu elektroenergetycznego pod ziemią. Dopuszcza się zaopatrzenie z odnawialnych źródeł energii</p> <p>zaopatrzenie w gaz - z istniejącej infrastruktury gazowej po ewentualnej niezbędnej rozbudowie</p> <p>zaopatrzenie w ciepło - z miejskiego systemu ciepłowniczego po jego ewentualnej niezbędnej rozbudowie w oparciu o istniejącą infrastrukturę lub ogrzewanie obiektów z niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, w tym</p>

mpzp	uwarunkowania dla zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
<p>Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulic Wrocławskiej i Północnej w Opolu</p>	<p>z wykorzystaniem źródeł energii odnawialnej</p> <p>zaopatrzenie w energię elektryczną – z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, stacje transformatorowe 15/0,4 kV, elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia. Sytuowanie liniowych elementów sieci elektroenergetycznych pod ziemią. Dopuszcza się stosowanie odnawialnych źródeł energii</p> <p>zaopatrzenie w gaz – z istniejącej infrastruktury gazowej po ewentualnej niezbędnej rozbudowie</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – z miejskiego systemu ciepłowniczego, po jego ewentualnej niezbędnej rozbudowie, w oparciu o istniejącą infrastrukturę lub ogrzewanie obiektów z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, niepowodujących przekroczenia poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza, w tym z wykorzystaniem źródeł energii odnawialnej</p>
<p>Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego "Śródmieście IIIa" w Opolu</p>	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetycznych sieci średniego napięcia 15 kV, stacji transformatorowych 15/0,4 kV, elektroenergetycznych sieci niskiego napięcia. Sytuowanie elementów sieci elektroenergetycznych pod ziemią. Dopuszcza się stosowanie odnawialnych źródeł energii</p> <p>zaopatrzenie w gaz – z infrastruktury gazowej, w oparciu o gazociągi niskiego ciśnienia, po niezbędnej jej rozbudowie</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – z systemu ciepłowniczego, po niezbędnej jego rozbudowie. Dopuszcza się ogrzewanie obiektów z niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, w tym z wykorzystaniem źródeł energii odnawialnej</p>
<p>Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego "Śródmieście IVe" w Opolu</p>	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetycznych sieci średniego napięcia 15 kV, stacji transformatorowych 15/0,4 kV, elektroenergetycznych sieci niskiego napięcia. Sytuowanie elementów sieci elektroenergetycznych pod ziemią. Dopuszcza się stosowanie odnawialnych źródeł energii</p> <p>zaopatrzenie w gaz – z infrastruktury gazowej, w oparciu o gazociągi niskiego ciśnienia, po niezbędnej jej rozbudowie</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – z systemu ciepłowniczego, po jego ewentualnej niezbędnej rozbudowie, w oparciu o istniejącą infrastrukturę, z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, w tym z odnawialnych źródeł energii</p>
<p>Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego "Elektrownia - Czarnowąsy" w Opolu</p>	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetyczne sieci średniego napięcia 15 kV, stacje transformatorowe 15/0,4 kV, elektroenergetyczne sieci niskiego napięcia. Sytuowanie liniowych elementów sieci elektroenergetycznych pod ziemią. Dopuszcza się stosowanie odnawialnych źródeł energii</p> <p>zaopatrzenie w gaz – z infrastruktury gazowej, w oparciu o gazociągi średniego lub niskiego ciśnienia, po niezbędnej jej rozbudowie</p> <p>zaopatrzenie w ciepło – z systemu ciepłowniczego, po jego ewentualnej niezbędnej rozbudowie, w oparciu o istniejącą infrastrukturę, z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, w tym z odnawialnych źródeł energii</p>
<p>Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego "Borki" w</p>	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną – z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetycznych sieci średniego napięcia 15 kV, stacji transformatorowych 15/0,4 kV, elektroenergetycznych sieci niskiego napięcia. Sytuowanie elementów sieci elektroenergetycznych pod ziemią. Dopuszcza się stosowanie odnawialnych źródeł energii</p>

mpzp	uwarunkowania dla zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
Opolu	<p>zaopatrzenie w gaz - z infrastruktury gazowej, w oparciu o gazociągi średniego lub niskiego ciśnienia, po niezbędnej rozbudowie</p> <p>zaopatrzenie w ciepło - z lokalnego systemu ciepłowniczego, po jego ewentualnej niezbędnej budowie lub rozbudowie w oparciu o istniejącą infrastrukturę lub ogrzewanie obiektów z indywidualnych lub lokalnych źródeł ciepła, spełniających wymagania obowiązujących przepisów prawa, w tym z wykorzystaniem źródeł energii odnawialnej</p>
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego "Wójtowa Wieś I" w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną - z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetycznych sieci średniego napięcia 15 kV, stacji transformatorowych 15/0,4 kV, elektroenergetycznych sieci niskiego napięcia. Sytuowanie elementów sieci elektroenergetycznych pod ziemią. Dopuszcza się stosowanie odnawialnych źródeł energii. Dla planowanych stacji transformatorowych wyznaczenie strefy technicznej o szerokości 1,5 m</p> <p>zaopatrzenie w gaz - z infrastruktury gazowej, w oparciu o gazociągi średniego ciśnienia, po niezbędnej jej rozbudowie</p> <p>zaopatrzenie w ciepło - z systemu ciepłowniczego, po jego ewentualnej niezbędnej rozbudowie, w oparciu o istniejącą infrastrukturę, z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła, w tym z odnawialnych źródeł energii</p>
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie Osiedla Metalchem w Opolu	<p>zaopatrzenie w energię elektryczną - z istniejących i planowanych elementów systemu elektroenergetycznego: elektroenergetycznych sieci średniego napięcia 15 kV, stacji transformatorowych 15/0,4 kV, elektroenergetycznych sieci niskiego napięcia. Sytuowanie elementów sieci elektroenergetycznych pod ziemią. Dopuszcza się stosowanie odnawialnych źródeł energii</p> <p>zaopatrzenie w gaz - z infrastruktury gazowej, w oparciu o gazociągi średniego lub niskiego ciśnienia, po niezbędnej rozbudowie</p> <p>zaopatrzenie w ciepło - z lokalnego systemu ciepłowniczego, po jego ewentualnej niezbędnej budowie lub rozbudowie w oparciu o istniejącą infrastrukturę lub ogrzewanie obiektów z indywidualnych lub lokalnych źródeł ciepła, spełniających wymagania obowiązujących przepisów prawa, w tym z wykorzystaniem źródeł energii odnawialnej</p>

Tabela 12 Zestawienie uwarunkowań dla zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wynikające z miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego [Źródło: opracowanie własne na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego]

Analiza MPZP pozwala na wyciągnięcie następujących wniosków:

- w zakresie zaopatrzenia w ciepło dopuszcza się wykorzystywanie niskoemisyjnych źródeł ciepła: energii elektrycznej, gazu, oleju opałowego lub innych niekonwencjonalnych źródeł energii cieplnej, a także niskoemisyjnych źródeł energii opalanych paliwem stałym,
- dopuszcza się zaopatrzenie w ciepło z kolektorów słonecznych oraz z sieci ciepłowniczej,
- zaopatrzenie w gaz ziemny istniejącej i planowanej zabudowy powinno być poprzedzone analizą, z której będzie wynikać zasadność realizacji inwestycji,
- dopuszcza się lokalizację i wytyczanie ścieżek i tras rowerowych w liniach rozgraniczających dróg oraz na pozostałym obszarze gminy,
- ustala się obowiązek segregacji odpadów,
- zapisy zawarte MPZP dotyczące zaopatrzenia w ciepło i energię elektryczną oraz możliwości wykorzystania OZE nawiązują do głównych celów związanych z gospodarką niskoemisyjną.

2.5 AKWENY I CIEKI WODNE

Wody płynące na terenie Miasta Opola składają się z następujących elementów:

- Odry - o długości w granicach administracyjnych miasta około 21 km,
- przeciwpowodziowego Kanału Ulgi (5,5 km),
- Młynówki (1,5 km),
- nielicznych dopływów Odry.

Odra zasilana jest przez sieć dopływów, w tym prawostronnych: Mała Panew ze Swornicą, Chrząstawa (Jemielnica), Malina i Czarnka oraz lewostronnych: Prószkówka i Prószkówka II, ciek Ryjec, Kanał Winów – Folwark, Kanał Przerzutowy, Olszynka.

Pod względem zasobności w naturalne, stojące wody powierzchniowe miasto należy do ubogich. Spośród naturalnych zbiorników wodnych występują tu niewielkie starorzecza, byłe koryciska Odry. Natomiast większe i liczniejsze są zbiorniki antropogeniczne powstałe w wyrobiskach pomargłowych i poeksploatacyjnych, związanych z działalnością przemysłu cementowego oraz wydobywaniem innych surowców naturalnych.

Do największych zbiorników, których powierzchnia lustra wody wynosi ponad 10 ha należą:

- Bolko w Nowej Wsi Królewskiej – 37 ha,
- Piast pomiędzy ulicami 1 Maja i Armii Krajowej – 19,8 ha,
- zbiorniki w rejonie Maliny – 14,9 ha,
- zbiornik Wróblin – 11,4 ha
- Silesia w Zakrzowie – 10,57 ha,
- Śródlesie 2 w Brzeziu – 11,3 ha.

Wyrobiska całkowicie wypełnione wodą to: Wróblin, Silesia, Malina, Bolko i Śródlesie 2. Wyrobiska częściowo zalane to: Odra I, Piast.

Poza tym na terenie Miasta Opola występują liczne mniejsze zbiorniki wodne, np. w okolicy Maliny, w Nowej Wsi Królewskiej, Zakrzowie, pomiędzy ulicą B. Domańskiego a Kanałem Ulgi, na Półwsi, na Wyspie Bolko oraz staw przy ulicy N. Barlickiego na Pasiece, w Brzeziu, Świerklach, Chmielowicach.

2.6 KOMPLEKSY LEŚNE I LESISTOŚĆ

Położenie geograficzne Miasta Opola w Dolinie Odry oraz na Równinie Opolskiej i Równinie Niemodlińskiej ma wpływ na ukształtowanie, rodzaj i charakter terenów zieleni w Mieście. Środowisko przyrodnicze dolin rzecznych, które stanowią największą część terenów zielonych, uzupełniane jest lasami oraz formami typowymi dla miast: parkami, zieleńcami, cmentarzami, zielenią przydomową i pracowniczymi ogrodami działkowymi. Tereny biologicznie czynne, czyli zieleni oraz tereny rolne w Opolu zajmują powierzchnię 9590,35 ha, co stanowi ponad 64% powierzchni miasta.

Lasy na obszarze Miasta zarządzane są w znacznej mierze przez Państwowe Gospodarstwo Leśne – Lasy Państwowe Nadleśnictwo Opole, a także Nadleśnictwo Kup i Gminę Opole. Zlokalizowane są w 4 rejonach Miasta: na północ od Bierkowic, na południowy wschód od Kolonii Gosławickiej, Grudzie i Maliny, na wschód od Grotowic, w północnej części Czarnowásów oraz Świerkli. Największą powierzchnię zajmują lasy w Grudziecach – 778 ha. Drugi, co do wielkości kompleks leśny położony jest w obrębie Bierkowice – 100 ha. Lasy w Grotowicach zajmują 24 ha. Na pozostałym terenie lasy stanowią niewielkie powierzchniowo enklawy.

Główny typ siedliskowy powyższych lasów to bory mieszane wilgotne oraz las mieszany wilgotny. Dominujący skład gatunkowy to sosna, świerk, buk, dąb, brzoza, jodła oraz w podszyciu: jałowiec, kruszyna, leszczyna, jarzębina.

Ważne dla kształtowania środowiska i klimatu miejskiego są zespoły zieleni wysokiej, w tym parki, skwery, zieleńce itp. W Mieście Opola występują 4 parki:

- park miejski na Wyspie Bolko,
- Park Nadodrzański na Pasiece,
- park na osiedlu Armii Krajowej,
- park sensoryczny na Malince.

Poza tym w mieście wyróżniają się następujące obszary zieleni wysokiej:

- Bulwar Nadodrzański (Bulwar Karola Musioła),
- zieleń nad Młynówką,
- zieleń przy Młodzieżowym Domu Kultury przy ulicy Strzelców Bytomskich,
- zieleń na terenie Rozgłośni Polskiego Radia przy ulicy Piastowskiej,
- Skansen w Bierkowicach – Muzeum Wsi Opolskiej,
- Park pałacowy w Groszowicach,
- dawne parki wiejskie w Sławicach, Chmielowicach, Czarnowásach,
- cmentarze przy ul. Wrocławskiej i Cmentarnej.

2.7 OCHRONA PRZYRODY

Obszar miasta, ze względu na znaczne zróżnicowanie siedlisk, obfituje w chronione i rzadkie gatunki roślin. Na terenie Opola stwierdzono występowanie 22 gatunków roślin prawnie chronionych i są to:

- chronione ściśle: buławnik mieczolistny *Cephalanthera longifolia*, cieszynianka wiosenna *Hacquetia epipactis*, goździk pyszny *Dianthus superbus*, kruszczyk błotny *Epipactis palustris*, nasięźrzał pospolity *Ophioglossum vulgatum*, salwinia pływająca *Salvinia natans*, turzyca *Davalla Carex davalliana*,
- chronione częściowo: kukułka krwista *Dactylorhiza incarnata*, zimowit jesienny *Colchicum autumnale*, wawrzynek wilczelyko *Daphne mezereum*, śnieżyczka przebiśnieg *Galanthus nivalis*, podkolan biały *Platanthera biforia*, listera jajowata *Listera ovata*, kruszczyk szerokolistny *Epipactis helleborine*, kukułka szerokolistna *Dactylorhiza majalis*, centuria nadobna *Centaurium pulchellum*, bobrek trójlistkowy *Menyanthes trifoliata*, centuria pospolita *Centaurium erythraea*, czosnek niedźwiedzi *Allium ursinum*, włosienicznik skąpopręcikowy *Batrachium trichophyllum*, zaraza czerwona *Orobancha lutea*, grzybieniec biały *Nymphaea alba*.

Na terenie miasta znajdują chronione oraz cenne zbiorowiska przyrodnicze: grądy środkowoeuropejskie *Galio sylvatici-Carpinetum*, bądź subkontynentalne *Tilio-Carpinetum*, łęg jesionowo-olszowy *Circaeo-Alnetum*, łęg wierzbowo-topolowy *Salici-Populetum*, świetlista dąbrowa *Potentillo albae-Quercetum*, suboceaniczne bory świeże *Leucobryo-Pinetum* z licznymi gatunkami borowymi w runie, zbiorowiska wodne i starorzecza, zbiorowiska trwałych użytków zielonych, muraw, wrzosowisk i torfowisk, zbiorowiska chwastów pól uprawnych.

Ostoje ptaków na terenie miasta stanowią w głównej mierze powstałe w wyniku eksploatacji surowców mineralnych wyrobiska. Stanowią je m.in. wyrobisko „Groszowice” i „Bolko” w Groszowicach, „Piast” przy ul. Rejtana w Groszowicach, koło stacji PKP, a także Odra I przy

ul. Luboszyckiej. Ponadto istotne ostoje zwierząt stanowią Park Bolko oraz Park Nadodrzański, a także łąki na północny-wschód od Kolonii Gosławickiej oraz tereny położone nad Odrą.

Na terenie Miasta Opola występują również użytki ekologiczne takie, jak:

- Grudzicki Grąd – o powierzchni 3,153 ha, ustanowiony w celu ochrony obszaru o wybitnych walorach przyrodniczych związanych z zachowaniem ekosystemu grądu ze stanowiskami rzadkich i chronionych gatunków roślin, ze względu na znaczenie tego ekosystemu dla zachowania różnorodności biologicznej,
- Łąki w Nowej Wsi Królewskiej – o powierzchni 3,1415 ha, ustanowione zostały w celu ochrony obszaru o wybitnych walorach przyrodniczych, związanych z występowaniem zbiorowisk szuwarowych, łąkowych, turzycowych i torfowiskowych,
- Kamionka Piast – o powierzchni 22,60 ha, ustanowiony w celu zachowania walorów przyrodniczych kamieniołomu skał węglanowych, w tym głównie ochrony odsłoneń profili geologicznych skał osadowych górnej kredy, jak również zagrożonych zbiorowisk roślinnych, stanowisk rzadkich i chronionych gatunków roślin.

Na terenie Miasta Opola możemy wyróżnić jeszcze także Korytarz ekologiczny – Dolina Odry. Wchodzi on w skład krajowej sieci ekologicznej ECONET – POLSKA. Jest to teren leśny, zakrzaczony i podmokły z naturalną roślinnością o przebiegu liniowym, położony pomiędzy płatami obszarów siedliskowych.

Obecnie na terenie Opola brak elementów systemu Natura 2000. W najbliższym sąsiedztwie miasta znajdują się 2 Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO): Grądy Odrzańskie (PLB020002) i Zbiornik Turawa (PLB160004) oraz Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk (SOO): Łąki w okolicach Chrzastowic (PLH160010).

Zgodnie z danymi zawartymi w Bazie Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody, na terenie Miasta Opola znajduje się 30 pomników przyrody. Ich wykaz przedstawia kolejna tabela:

L.p.	Data ustanowienia	Akt prawny o utworzeniu, ustanowieniu lub wyznaczeniu	Opis	Lokalizacja
1	2015-01-07	Uchwała Nr IV/16/14 Rady Miasta Opola z dn. 18 grudnia 2014 r. W sprawie ustanowienia pomnika przyrody Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 23 grudnia 2014 r. poz. 2812	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	nieruchomość nr 5/4, k.m. 51, obręb Opole (Park Pasięka), będącej własnością Gminy Opole, przy zejściu do Parku.
2	1961-12-16	Ogłoszenie Wydziału Rolnictwa i Leśnictwa PWRN w Opolu z dn. 16 grudnia 1961 r. w sprawie uznania niektórych drzew za pomnik przyrody Dz. Urz. WRN w Opolu z dnia 12 lutego 1962 r. Nr 1, Poz. 16	Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i>	ul. Oświęcimska
3	1973-06-15	Komunikat PWRN w Opolu z dn. 15 czerwca 1973 r. o uznaniu niektórych drzew za pomniki przyrody Dz. Urz. WRN w Opolu z dnia 30 czerwca 1973 r. Nr 8, Poz. 87	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	około 700 m od głównego wejścia do ZOO i w prawo, następnie kilkaset metrów prosto. Pomnik ogrodzony murkiem z ławkami
4	2000-02-05	Rozporządzenie Nr P/01/2000 Wojewody Opolskiego z dn. 3 stycznia 2000 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 21 stycznia 2000 r. Nr 6, poz. 23	Klon polny - <i>Acer campestre</i>	ul. Piastowska, przed Urzędem Miasta Opole
5	2000-02-05	Rozporządzenie Nr P/01/2000 Wojewody Opolskiego z dn. 3 stycznia 2000 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 21 stycznia 2000 r. Nr 6, poz. 23	Tulipanowiec amerykański - <i>Liriodendron tulipifera</i>	ul. Piastowska 20, za budynkiem
6	2001-07-13	Uchwała Rady Miasta Opola Nr XLI/545/2001 z dn. 24 maja 2001 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych gatunków drzew rosnących na terenie miasta Opola Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 28 czerwca 2001 r. Nr 56, poz. 418	Miłorząb dwuklapowy (Miłorząb chiński, Miłorząb dwudzielny) - <i>Ginkgo biloba</i>	ul. Strzelców Bytomskich 7
7	2001-07-13	Uchwała Rady Miasta Opola Nr XLI/545/2001 z dn. 24 maja 2001 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych gatunków drzew rosnących na terenie miasta Opola Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 28 czerwca 2001 r. Nr 56, poz. 418	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	ul. Strzelców Bytomskich 1
8	2001-07-13	Uchwała Rady Miasta Opola Nr XLI/545/2001 z dn. 24 maja 2001 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych gatunków drzew rosnących na terenie miasta Opola Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 28 czerwca 2001 r. Nr 56, poz. 418	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	ul. Barlickiego
9	2001-07-13	Uchwała Rady Miasta Opola Nr XLI/545/2001 z dn. 24 maja 2001 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych gatunków drzew rosnących na terenie miasta Opola Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 28 czerwca 2001 r. Nr 56, poz. 418	Platan klonolistny - <i>Platanus xacerifolia</i> (<i>Platanus xhispanica</i>)	ul. Niedziałkowskiego 6

L.p.	Data ustanowienia	Akt prawny o utworzeniu, ustanowieniu lub wyznaczeniu	Opis	Lokalizacja
10	2001-07-13	Uchwała Rady Miasta Opola Nr XLI/545/2001 z dn. 24 maja 2001 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych gatunków drzew rosnących na terenie miasta Opola Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 28 czerwca 2001 r. Nr 56, poz. 418	Platan klonolistny - <i>Platanus xacerifolia</i> (<i>Platanus xhispanica</i>)	ul. Piastowska 17, przy budynku Instytutu Śląskiego
11	2001-07-13	Uchwała Rady Miasta Opola Nr XLI/545/2001 z dn. 24 maja 2001 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych gatunków drzew rosnących na terenie miasta Opola Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 28 czerwca 2001 r. Nr 56, poz. 418	Platan klonolistny - <i>Platanus xacerifolia</i> (<i>Platanus xhispanica</i>)	Pl. Wolności
12	2001-07-13	Uchwała Rady Miasta Opola Nr XLI/545/2001 z dn. 24 maja 2001 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych gatunków drzew rosnących na terenie miasta Opola Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 28 czerwca 2001 r. Nr 56, poz. 418	Platan klonolistny - <i>Platanus xacerifolia</i> (<i>Platanus xhispanica</i>)	Pl. Wolności
13	2001-07-13	Uchwała Rady Miasta Opola Nr XLI/545/2001 z dn. 24 maja 2001 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych gatunków drzew rosnących na terenie miasta Opola Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 28 czerwca 2001 r. Nr 56, poz. 418	Wiąz szypułkowy - <i>Ulmus laevis</i> (<i>Ulmus pedunculata</i> , <i>Ulmus effusa</i>)	na zbiegu ul. Mozarta i ul. Żwirki i Wigury
14	2005-07-28	Uchwała Rady Miasta Opola Nr XLVIII/504/05 z dn. 23 czerwca 2005 r. w sprawie ustanowienia pomnikami przyrody drzew rosnących na terenie miasta Opola Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 13 lipca 2005 r. Nr 46, poz. 1445	Platan klonolistny - <i>Platanus xacerifolia</i> (<i>Platanus xhispanica</i>)	ul. Barlickiego 2, w stronę stawu zamkowego
15	2005-07-28	Uchwała Rady Miasta Opola Nr XLVIII/504/05 z dn. 23 czerwca 2005 r. w sprawie ustanowienia pomnikami przyrody drzew rosnących na terenie miasta Opola Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 13 lipca 2005 r. Nr 46, poz. 1445	Platan klonolistny - <i>Platanus xacerifolia</i> (<i>Platanus xhispanica</i>)	ul. Barlickiego 2, na terenie żłobka Nr 4
16	2005-07-28	Uchwała Rady Miasta Opola Nr XLVIII/504/05 z dn. 23 czerwca 2005 r. w sprawie ustanowienia pomnikami przyrody drzew rosnących na terenie miasta Opola Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 13 lipca 2005 r. Nr 46, poz. 1445	Jesion wyniosły - <i>Fraxinus excelsior</i>	ul. Piastowska 20, za budynkiem
17	2005-07-28	Uchwała Rady Miasta Opola Nr XLVIII/504/05 z dn. 23 czerwca 2005 r. w sprawie ustanowienia pomnikami przyrody drzew rosnących na terenie miasta Opola Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 13 lipca 2005 r. Nr 46, poz. 1445	Platan klonolistny - <i>Platanus xacerifolia</i> (<i>Platanus xhispanica</i>)	ul. Korfantego 1, teren TP s.a.
18	2005-07-28	Uchwała Rady Miasta Opola Nr XLVIII/504/05 z dn. 23 czerwca 2005 r. w sprawie ustanowienia pomnikami przyrody drzew rosnących na terenie miasta Opola Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 13 lipca 2005 r. Nr 46, poz. 1445	Platan klonolistny - <i>Platanus xacerifolia</i> (<i>Platanus xhispanica</i>)	ul. Lompy, na parkingu za blokiem mieszkalnym

L.p.	Data ustanowienia	Akt prawny o utworzeniu, ustanowieniu lub wyznaczeniu	Opis	Lokalizacja
19	2005-07-28	Uchwała Rady Miasta Opola Nr XLVIII/504/05 z dn. 23 czerwca 2005 r. w sprawie ustanowienia pomnikami przyrody drzew rosnących na terenie miasta Opola Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 13 lipca 2005 r. Nr 46, poz. 1445	Platan klonolistny - <i>Platanus xacerifolia</i> (<i>Platanus xhispanica</i>)	ul. Lompy, na parkingu za blokiem mieszkalnym
20	2005-07-28	Uchwała Rady Miasta Opola Nr XLVIII/504/05 z dn. 23 czerwca 2005 r. w sprawie ustanowienia pomnikami przyrody drzew rosnących na terenie miasta Opola Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 13 lipca 2005 r. Nr 46, poz. 1445	Platan klonolistny - <i>Platanus xacerifolia</i> (<i>Platanus xhispanica</i>)	ul. Lompy, na parkingu za blokiem mieszkalnym
21	2005-07-28	Uchwała Rady Miasta Opola Nr XLVIII/504/05 z dn. 23 czerwca 2005 r. w sprawie ustanowienia pomnikami przyrody drzew rosnących na terenie miasta Opola Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 13 lipca 2005 r. Nr 46, poz. 1445	Platan klonolistny - <i>Platanus xacerifolia</i> (<i>Platanus xhispanica</i>)	ul. Lompy, obok budynku Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej
22	2005-07-28	Uchwała Rady Miasta Opola Nr XLVIII/504/05 z dn. 23 czerwca 2005 r. w sprawie ustanowienia pomnikami przyrody drzew rosnących na terenie miasta Opola Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 13 lipca 2005 r. Nr 46, poz. 1445	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	ul. Strzelców Bytomskich 18, obok budynku Państwowej Szkoły Muzycznej
23	2005-07-28	Uchwała Rady Miasta Opola Nr XLVIII/504/05 z dn. 23 czerwca 2005 r. w sprawie ustanowienia pomnikami przyrody drzew rosnących na terenie miasta Opola Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 13 lipca 2005 r. Nr 46, poz. 1445	Wiąz szypułkowy - <i>Ulmus laevis</i> (<i>Ulmus pedunculata</i> , <i>Ulmus effusa</i>)	ul. Oleska 9
24	2005-07-28	Uchwała Nr XVI/232/11 Rady Miasta Opola z dn. 20 października 2011 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 15 września 2011 r. Nr 145, poz. 1842	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	Park Pasieka, 4/6, k.m. 51
25	2011-12-31	Uchwała Nr XVI/232/11 Rady Miasta Opola z dn. 20 października 2011 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 15 września 2011 r. Nr 145, poz. 1842	Platan klonolistny - <i>Platanus xacerifolia</i> (<i>Platanus xhispanica</i>)	Park Pasieka
26	2011-12-31	Uchwała Rady Miasta Opola Nr XLVIII/504/05 z dn. 23 czerwca 2005 r. w sprawie ustanowienia pomnikami przyrody drzew rosnących na terenie miasta Opola Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 13 lipca 2005 r. Nr 46, poz. 1445	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	Park Pasieka, 4/6, k.m. 51
27	2013-02-19	Uchwała Nr XXXVI/558/12 Rady Miasta Opola z dn. 28 grudnia 2012 r. w sprawie ustanowienia pomnika przyrody Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 4 lutego 2013 r. poz. 3862013-02-04	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	teren przy gimnazjum
28	2014-01-22	Uchwała Nr LIII/793/13 Rady Miasta Opola z dn. 30 grudnia 2013 r. w sprawie ustanowienia pomnika przyrody Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 7 stycznia 2014 r. poz. 43	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i>	działka nr 46/4, k.m. 50, obręb Opole przy ul. Powstańców Śląskich 22 w Opolu

L.p.	Data ustanowienia	Akt prawny o utworzeniu, ustanowieniu lub wyznaczeniu	Opis	Lokalizacja
29	2017-12-22	Uchwała nr LII/1035/17 Rady Miasta Opola z dnia 30 listopada 2017 r. w sprawie ustanowienia pomnika przyrody Dz. Urz. Woj. Opolskiego z 2017 r. poz. 3080	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	działka nr 2/1, k.m. 25, obręb Opole
30	2019-02-22	Uchwała Nr V/83/19 Rady Miasta Opola z dnia 31 stycznia 2019 r. w sprawie ustanowienia pomnika przyrody Dz. Urz. Woj. Opolskiego z 2019 r. poz. 526	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i>	ul. Rejtana w Opolu, działka nr 13/44, k. m. 74, obręb Opole

Tabela 13. Pomniki przyrody zlokalizowane na terenie Miasta Opola

[Źródło: <http://crfop.gdos.gov.pl>].

3. OCENA JAKOŚCI POWIETRZA

Powietrze atmosferyczne podlega stałej presji związanej z działalnością człowieka. Na stan zanieczyszczenia wpływ ma wiele czynników naturalnych, jak i determinowanych przez działalność człowieka. Wśród nich można wyróżnić warunki klimatyczno-meteorologiczne, ukształtowanie i zagospodarowanie terenu oraz wielkość, charakter i rozkład emisji zanieczyszczeń.

Jakość powietrza na terenie Miasta Opola jest w znacznej mierze warunkowana działalnością antropogeniczną. Zanieczyszczenia emitowane na jej terenie związane są z działalnością bytową, komunalną i przemysłową człowieka, w szczególności z emisją:

- z indywidualnych źródeł ciepła,
- z obszarowych źródeł emisji - z terenów użytkowanych rolniczo, oczyszczalni ścieków oraz powstałych w wyniku erozji ziemi,
- ze środków komunikacji,
- z obiektów przemysłowych.

W sezonie grzewczym emisja z indywidualnych pieców grzewczych ma duże znaczenie w ogólnym stanie zanieczyszczenia powietrza. Dominujące jest wykorzystanie pieców na paliwa stałe, opalanych zwykle tanim węglem, o słabych parametrach grzewczych wynikających z gorszego składu, a tym samym powodujących dużą emisję pyłów, tlenku węgla i dwutlenku siarki. Prawdopodobne jest także wykorzystanie odpadów do ogrzewania, które są źródłem wielu zanieczyszczeń, w tym dioksyn i furanów.

Coroczna ocena jakości powietrza prowadzona przez WIOŚ ma na celu określenie stanu zanieczyszczenia powietrza i wykrycie ewentualnych przekroczeń wartości dopuszczalnych poszczególnych substancji dla terenu objętego analizą. W przypadku wystąpienia przekroczeń w obszarze strefy wartości dopuszczalnych, zachodzi konieczność wdrożenia działań na rzecz poprawy jakości powietrza. Plany takich działań tworzone są w Programach Ochrony Powietrza.

Analiza pod kątem spełnienia kryteriów jakości powietrza ustanowionych w celu ochrony zdrowia uwzględnia następujące zanieczyszczenia:

- dwutlenek siarki SO₂,
- dwutlenek azotu NO₂,
- tlenek węgla CO,
- benzen C₆H₆,
- ozon O₃,
- pył PM₁₀,
- pył PM_{2,5},
- ołów Pb w PM₁₀,
- arsen As w PM₁₀,
- kadm Cd w PM₁₀,
- nikiel Ni w PM₁₀,
- benzo(a)piren BaP w pyłe PM₁₀.

W kryteriach ustanowionych w celu ochrony roślin uwzględnia się: dwutlenek siarki SO₂, dwutlenek azotu NO₂ oraz ozon O₃.

Wynikiem oceny dla wszystkich substancji jest zaliczenie strefy do określonej klasy:

- klasa A - jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych,
- klasa B - jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;
- klasa C - jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony - poziomy dopuszczalne.

Kolejna tabela przedstawia wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia.

Lp.	rok	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy													
		SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃ ¹⁾	O ₃ ²⁾	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM _{2,5} ³⁾	PM _{2,5}
1		A	A	A	A	A	D2	C	A	A	A	A	C	B	-
2	2010	A	A	A	A	A	D2	C	A	A	A	A	C	B	-
3	2011	A	A	A	A	A	D2	C	A	A	A	A	C	A	-
4	2012	A	A	A	A	A	D2	C	A	A	A	A	C	B	C ²⁾
5	2013	A	A	A	A	C	D2	C	A	A	A	A	C	A	A ¹⁾
6	2014	A	A	A	A	A	D2	C	A	A	A	A	C	A	A ¹⁾
7	2015	A	A	A	A	A	D2	C	A	A	A	A	C	A	C ¹⁾
8	2016	A	A	A	A	A	D2	C	A	A	A	A	C	A	C ¹⁾
9	2017	A	A	A	A	A	D2	C	A	A	A	A	C	C	C ¹⁾
10	2018	A	A	A	A	A	D2	C	A	A	A	A	C	A	C ¹⁾

¹⁾ - wg poziomu docelowego

²⁾ - wg poziomu celu długoterminowego

³⁾ - wg poziomu dopuszczalnego

⁴⁾ - wg poziomu dopuszczalnego (II faza)

Tabela 14 Wynikowe klasy Miasto Opole dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia Kod strefy PL1601

[Źródło: Roczna Ocena Jakości Powietrza w województwie opolskim. Raporty za lata 2010-2018].

Ocena jakości powietrza za rok 2018, uwzględniająca kryteria ustanowione w celu ochrony zdrowia, wykonana dla strefy miasto Opole, wykazała:

- dla pyłu zawieszonego PM10 – klasę C, wymagającą poprawy jakości powietrza i dalszego dostosowywania do zaleceń zawartych w naprawczym programie ochrony powietrza POP, z uwagi na występowanie na terenie strefy obszarów, na których odnotowano przekroczenia średniodobowej wartości dopuszczalnej z ponadnormatywną częstotliwością,
- dla benzo(a)pirenu – klasę C, wymagającą poprawy jakości powietrza i dalszego dostosowywania do zaleceń zawartych w naprawczym programie ochrony powietrza POP, z uwagi na występowanie na terenie obszarów, na których odnotowano przekroczenia rocznej wartości docelowej,
- dla pyłu PM_{2,5} – klasę A dla poziomu dopuszczalnego, dla drugiego kryterium, tzw. II fazy, strefę zakwalifikowano do klasy C1, oznaczającej występowanie w strefie obszarów przekroczeń,
- dla ozonu – klasę A, gdyż na terenie województwa nie odnotowano przekroczeń wartości docelowej; w przypadku drugiego kryterium, czyli celu długoterminowego, strefę zakwalifikowano do klasy D2, oznaczającej występowanie obszarów przekroczeń,
- dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, benzenu, ołowiu, arsenu, kadmu i niklu – strefę zakwalifikowano do klasy A.

Wielkość emisji podstawowych zanieczyszczeń powietrza w strefie PL1601 w 2018 r. w podziale na rodzaje źródeł przedstawia poniższa tabela:

nazwa strefy	kod strefy	powierzchnia [km ²]	Komunalno-bytowa	Transport drogowy	Punktoowa	Handy i wyrobiska	Inne	Suma emisji	Bez emisji punktowej	Razem
			Emisja PM10 [kg/rok]						Emisja [kg/(km ² rok)]	
miasto Opole	PL1601	149	260 860	36 993	195 698	51 697	33 642	578 891	2 571,8	3 885,2
			Emisja PM _{2,5} [kg/rok]						Emisja [kg/(km ² rok)]	
			256 823	28 481	115 840	12 404	7 773	421 321	2 050,2	2 827,7
			Emisja B(a)P [kg/rok]						Emisja [kg/(km ² rok)]	
			142,0	0,5	57,3	-	0,0	199,9	1,0	1,3

Tabela 15 Zestawienie wielkości emisji pyłów PM 10 i PM_{2,5} oraz B(a)P w mieście Opole w 2018 roku

[Źródło: Roczna Ocena Jakości Powietrza w województwie opolskim. Raport za 2018]

W województwie opolskim obowiązuje „Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej i miasta Opola ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM 10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomów dopuszczalnych pyłu PM 2,5, ozonu i benzenu dla strefy opolskiej”, przyjęty uchwałą Nr XXXVII/403/2018 w dniu 30 stycznia 2018 roku. Obecny Program ochrony powietrza stanowi aktualizację założeń i działań wskazanych w POP uchwalonym przez Sejmik Województwa Opolskiego Uchwałą Nr XXXIV/416/2013 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 25 października 2013 r. w sprawie przyjęcia „Programu ochrony powietrza dla strefy miasto Opole, ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych”.

Strefę objętą Programem ochrony powietrza stanowi Opole - miasto na prawach powiatu. W roku 2015 i bazowym 2016 zostały zmierzone przez WIOŚ ponadnormatywne poziomy zanieczyszczeń, w wyniku czego stwierdzona została konieczność opracowania Programu ochrony powietrza.

Nazwa strefy		Strefa miasto Opole
Kod strefy		PL1601
Na terenie lub części strefy obowiązują dopuszczalne poziomy substancji określone	ze względu na ochronę zdrowia [tak/nie]	Tak
	ze względu na ochronę roślin [tak/nie]	Nie
Aglomeracja [tak/nie]		Nie
Powierzchnia strefy [km ²] (wg GUS, 2016 r.)		97
Ludność (wg GUS, 2016 r.)		118 722

Tabela 16 Charakterystyka strefy miasto Opole

[Źródło: Załącznik do Uchwały Nr XXXVII/403/2018 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30 stycznia 2018 r.]

Jego częścią składową jest Plan działań krótkoterminowych stanowiący zestaw działań, które mają wpłynąć na ograniczenie przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych oraz ograniczenia skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.

3.1 OBSZAR PRZEKROCZEŃ DLA PYŁU ZAWIESZONEGO PM10

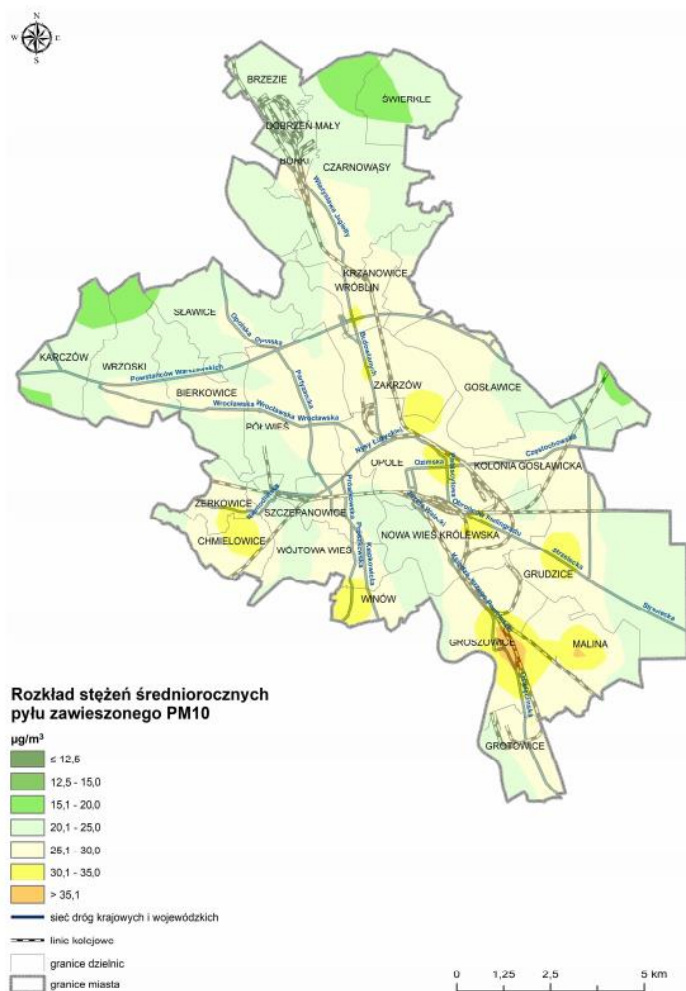
Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10

Analiza wyników modelowania wykazała brak występowania obszarów, na których występują przekroczenia stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Opole. Obszar podwyższonych stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 występuje jedynie w obrębach Groszowice i Malina. Wartości stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 występują w granicach od 20 do 35 µg/m³.

W stosunku do lat 2011-2015 nastąpiła poprawa jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10, ponieważ nie wystąpiło przekroczenie stężenia średnioroczного pyłu zawieszonego PM10 zarówno w wynikach pomiarów, jak i w wynikach modelowania matematycznego.

Najwyższe stężenie średnioroczne wynosi 37 µg/m³, które wystąpiło na terenie Groszowic. Najniższe wartości stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 występują na terenie obrębów przyłączonych od 2017 roku do Opola tj.: Świerkle, Czarnowąsy, Karczów oraz częściowo na terenie Gosławic.

Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Opole w roku bazowym 2016 prezentuje kolejny rysunek:



Rysunek 15. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Opole w roku bazowym 2016

[Źródło: Załącznik do Uchwały Nr XXXVII/403/2018 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30 stycznia 2018 r.]

Stężenia 24-godz. pyłu zawieszonego PM10

Stężenia dobowe pyłu zawieszonego PM10 o wartości powyżej 50 µg/m³ na terenie Opola wystąpiły powyżej 35 dni, co oznacza wystąpienie obszarów przekroczeń wartości średniodobowych pyłu zawieszonego PM10. Wyniki modelowania dla 2016 roku wskazują na przekroczenia występujące na obszarze centralnych i południowych obrębów: Gosławice, Grudzice, Kolonia Gosławicka, Malina, Zakrzów, Półwieś, a także obrębów włączonych do obszaru strefy od 2017 roku, takich jak: Chmielowice, Krzanowice i Winów.

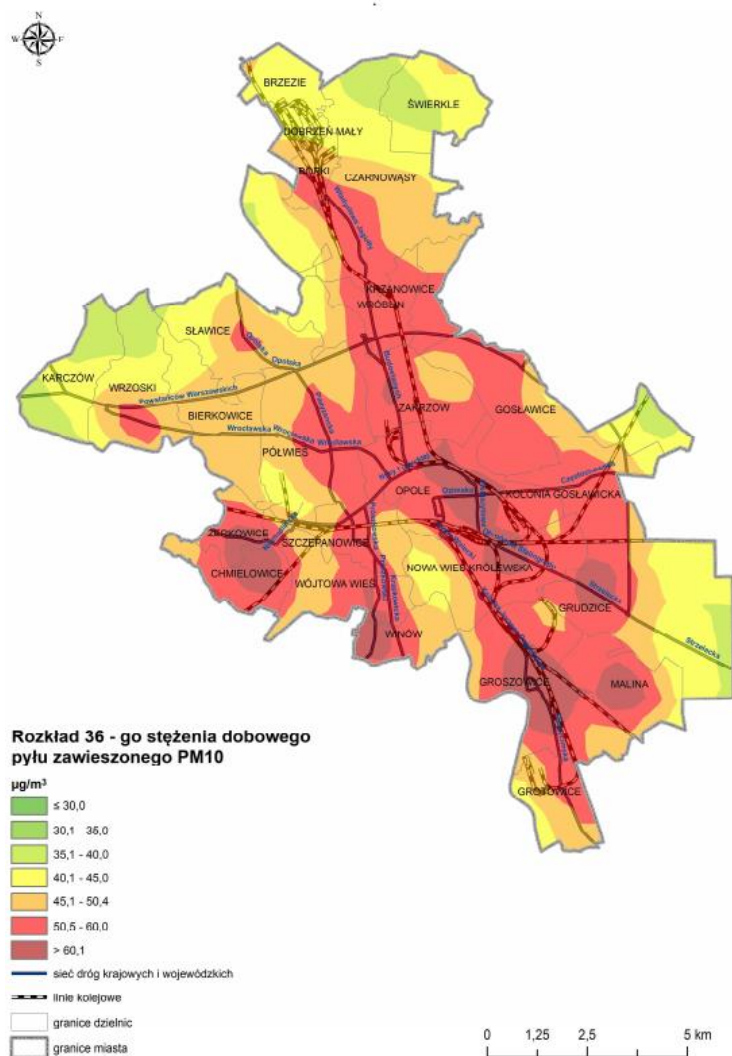
Kod sytuacji przekroczenia	Obszar	Powierzchnia obszaru	Liczba narażonej ludności	Maksymalna wartość stężenia [µg/m ³]
Op16MOpPM10d01	Gosławice, Grudzice, Kolonia Gosławicka, Malina, Zakrzów, Półwieś, a także Chmielowice, Krzanowice i Winów	60,99 km ²	105 671	79,27

Tabela 17 Obszary przekroczeń stężeń pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Opole w roku bazowym 2016
[Źródło: Załącznik do Uchwały Nr XXXVII/403/2018 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30 stycznia 2018 r.]

W Opolu przekroczenie dopuszczalnej częstości stężeń 24-godz. powyżej 50 µg/m³ (powyżej 35 dni w ciągu roku) występują na obszarze centralnej części miasta, sięgając do południowych granic

miasta. Najniższe wartości stężeń 24-godzinnych występują na północno-zachodnim, południowym i południowo-wschodnim obszarze miasta, gdzie występuje rzadka zabudowa.

Rozkład stężeń 24-godzinnych, wyznaczonych jako 36-te maksymalne stężenie pyłu zawieszonego PM10, w strefie miasto Opole w roku bazowym 2016 prezentuje poniższy rysunek:



Rysunek 16. Rozkład stężeń 24-godzinnych wyznaczonych jako 36-te maksymalne stężenie pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Opole w roku bazowym 2016

[Źródło: Załącznik do Uchwały Nr XXXVII/403/2018 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30 stycznia 2018 r.]

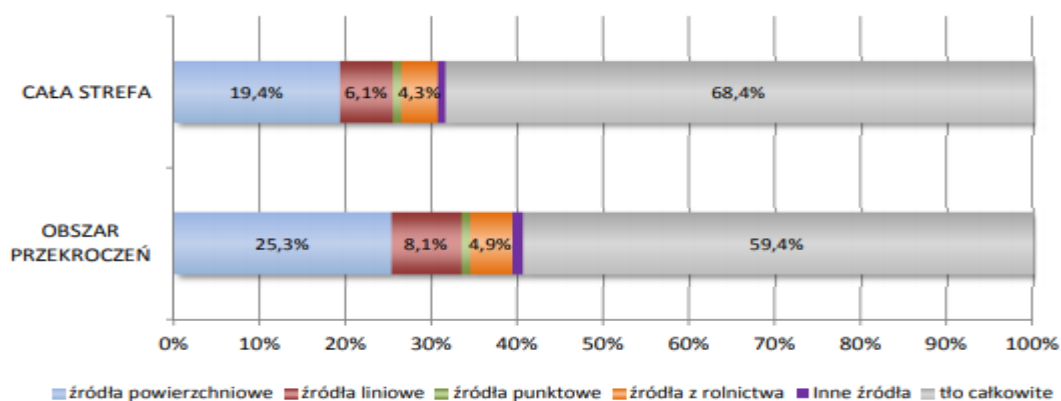
Wyżej wymienione obszary przekroczeń podlegają prognozie dotrzymania dopuszczalnego poziomu dla roku 2025.

W kolejnej tabeli przedstawiono udział poszczególnych grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na terenie Opola biorąc pod uwagę cały obszar strefy, a także tylko i wyłącznie obszar przekroczeń stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10. Udział źródeł spoza terenu miasta został określony przy uwzględnieniu źródeł leżących w odległości 30 km od granicy miasta oraz wszystkich stanowiących tło ponadregionalne, w tym również aerozole wtórne powstające w atmosferze, a także emisja ze źródeł nieantropogenicznych, takie jak: erozja gleb, pyłki roślin i inne.

Rodzaje źródeł	Średni udział w obszarze przekroczeń stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10	Średni udział na obszarze całej strefy miasto Opole
Tło całkowite	59,4%	68,4%
Źródła powierzchniowe lokalne	25,3%	19,4%
Komunikacja lokalna	8,1%	6,1%
Przemysł lokalny	1,0%	1,0%
Źródła z rolnictwa	4,9%	4,3%
Inne źródła niezorganizowane	1,3%	0,8%

Tabela 18 Udziały poszczególnych źródeł emisji w stężeniach średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy miasto Opole

[Źródło: Załącznik do Uchwały Nr XXXVII/403/2018 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30 stycznia 2018 r.]



Rysunek 17. Średnie udziały źródeł emisji w stężeniach rocznych obliczone na obszarze całej strefy miasto Opole oraz na obszarze przekroczeń stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w roku bazowym 2016

[Źródło: Załącznik do Uchwały Nr XXXVII/403/2018 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30 stycznia 2018 r.]

Różnice w udziale źródeł emisji zlokalizowanych na terenie miasta pomiędzy obszarem przekroczeń, a obszarem całej strefy Opola nie są znaczące. Udział tła całkowitego zmienia się o około 15% spadając w obszarze przekroczeń. Udział źródeł powierzchniowych rośnie o 30% w obszarze przekroczeń w stosunku do udziału w całej strefie. Widoczny jest stały wpływ źródeł powierzchniowych na jakość powietrza na terenie Opola. Szczególnie chodzi o obszary z dużą ilością indywidualnych źródeł ciepła, które zostały zinwentaryzowane, takie jak: Malina, Groszowice, Nowa Wieś Królewska, a także nowe obręby jak Winów, Wrzoski czy Chmielowice.

3.2 OBSZAR PRZEKROCZEŃ BENZO(A)PIRENU

Analiza wyników modelowania B(a)P wykazała występowanie obszaru, na którym występują przekroczenia stężeń tego zanieczyszczenia. Obszar przekroczeń obejmuje całe miasto.

Kod sytuacji przekroczenia	Obszar	Powierzchnia obszaru	Liczba narażonej ludności	Maksymalna wartość stężenia [ng/m ³]
Op16MOpB(a)Pa01	Cały obszar miasta	149 km ²	128 142*	6,6

* na podstawie GUS z dnia 30 czerwca 2017 r.

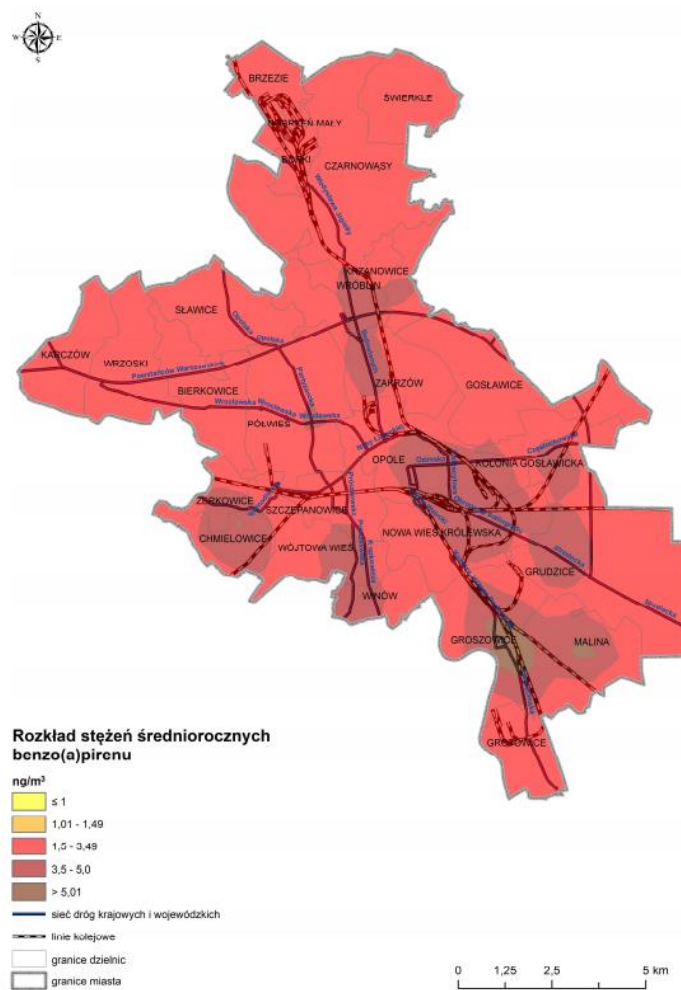
Tabela 19 Obszary przekroczeń stężeń benzo(a)pirenu w strefie miasto Opole w roku bazowym 2016

[Źródło: Załącznik do Uchwały Nr XXXVII/403/2018 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30 stycznia 2018 r.]

Najwyższe stężenie średnioroczne wynosi 6,61 ng/m³, znajduje się w południowej części miasta, w obrębie obszarów Groszowice i Malina. Najniższe wartości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu

występują na terenie północnej części miasta – najniższe stężenie wynosi 1,89 ng/m³ w obrębach Karczów, Świerkle czy Sławice.

Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie miasto Opole w roku bazowym 2016 prezentuje poniższy rysunek:

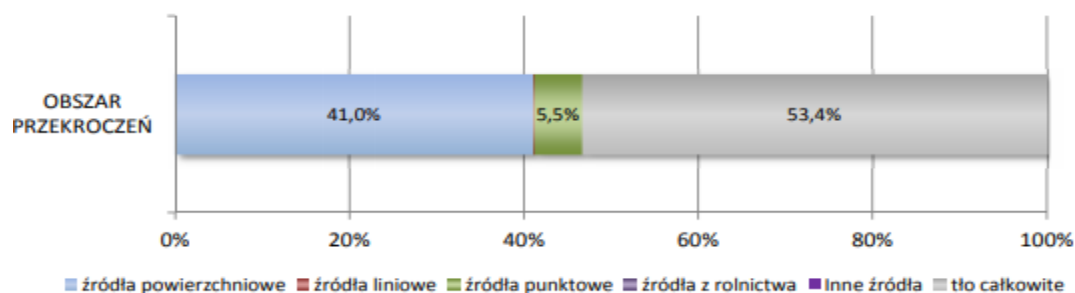


Rysunek 18. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie miasto Opole w roku bazowym 2016 [Źródło: Załącznik do Uchwały Nr XXXVII/403/2018 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30 stycznia 2018 r.]

Udziały poszczególnych źródeł emisji w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu na terenie strefy miasto Opole prezentuje poniższa tabela:

Rodzaje źródeł	Średni udział na obszarze całej strefy miasto Opole w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu
Tło całkowite	53,4%
Źródła powierzchniowe lokalne	41,0%
Komunikacja lokalna	0,1%
Przemysł lokalny	5,5%
Źródła z rolnictwa	0,0%
Inne źródła nieorganizowane	0,0%

Tabela 20 Udziały poszczególnych źródeł emisji w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu na terenie strefy miasto Opole [Źródło: Załącznik do Uchwały Nr XXXVII/403/2018 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30 stycznia 2018 r.]



Rysunek 19. Średnie stężenia roczne w podziale na rodzaje źródeł emisji obliczone w na obszarze całej strefy miasto Opole oraz na obszarze przekroczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w roku bazowym 2016
[Źródło: Załącznik do Uchwały Nr XXXVII/403/2018 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30 stycznia 2018 r.]

3.3 BILANS ZANIECZYSZCZEŃ - WIELKOŚĆ EMISJI SUBSTANCJI

Na terenie miasta Opola zinwentaryzowano wielkość emisji zanieczyszczeń w ujęciu nowych granic miasta, po uwzględnieniu nowo przyłączonych obszarów sąsiednich gmin. Zinwentaryzowano wielkość emisji substancji objętych Programem ochrony powietrza, czyli pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu.

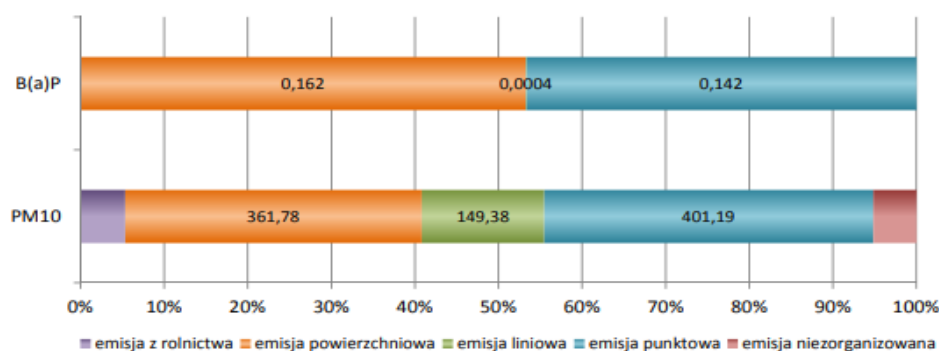
W bilansie emisji pyłu zawieszonego PM10 największy udział na emisja przemysłowa, a następnie emisja powierzchniowa. Benzo(a)piren to również głównie emisja przemysłowa i powierzchniowa.

Rodzaj emisji	Emisja zanieczyszczeń objętych Programem ochrony powietrza	
	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Benzo(a)piren [Mg/rok]
Emisja powierzchniowa	361,78	0,162
Emisja liniowa	149,38	0,0004
Emisja punktowa	401,19	0,142
Emisja niezorganizowana	52,71	-
Emisja z rolnictwa	54,29	0,090
Suma	1 019,35	0,3944

Tabela 21 Wielkość emisji analizowanych zanieczyszczeń z terenu strefy miasto Opole w roku bazowym 2016 w podziale na grupy źródeł

[Źródło: Załącznik do Uchwały Nr XXXVII/403/2018 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30 stycznia 2018 r.]

W bilansie emisji dla strefy miasta Opola widoczny jest znaczny udział źródeł emisji punktowej w sumarycznej wielkości emisji, głównie emisji pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu. Udział emisji ze źródeł niezorganizowanych oraz źródeł rolniczych jest bardzo znikomy. Wynika to z charakteru miasta i zagospodarowania jego obszaru.



Rysunek 20. Udział poszczególnych rodzajów źródeł w emisji analizowanych zanieczyszczeń na terenie strefy miasto Opole w roku bazowym 2016

[Źródło: Załącznik do Uchwały Nr XXXVII/403/2018 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30 stycznia 2018 r.]

3.4 MOŻLIWE DO PODJĘCIA DZIAŁANIA MAJĄCE NA CELU POPRAWĘ STANU JAKOŚCI POWIETRZA

Na podstawie oceny stanu jakości powietrza stwierdzono konieczność wdrożenia działań naprawczych mających na celu redukcję emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz B(a)P w celu dotrzymania wartości normowanych w powietrzu.

Działania wskazane w Programie ochrony powietrza zostały podzielone na zadania podstawowe przynoszące bezpośrednio efekt ekologiczny oraz na zadania dodatkowe, czyli wspomagające, które pośrednio, w długofalowej perspektywie, przekładają się na efekty ekologiczne.

W analizach dla roku prognozy 2025 wzięto pod uwagę działania związane głównie z redukcją emisji powierzchniowej w zakresie zmiany sposobu ogrzewania w zabudowie jedno- i wielorodzinnej ze spalania paliw stałych, głównie węgla kamiennego, na paliwa gazowe oraz sieć ciepłowniczą, tam gdzie jest to technologicznie i organizacyjnie możliwe. Dodatkowo, jako działanie wpływające również w znacznym stopniu na ograniczenie emisji poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło, zaproponowano wykonanie prac termomodernizacyjnych w obszarach, gdzie zabudowa nie spełnia zasad energooszczędności. Przyjęto także założenie, że wszystkie działania związane z kontrolą, monitorowaniem oraz realizacją zadań będą uwzględniały wyeliminowanie procederu spalania odpadów komunalnych w nieprzystosowanych domowych paleniskach.

Podstawowe działania naprawcze skierowane na ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych to:

- podłączenie do sieci ciepłowniczej;
- wymiana dotychczasowych kotłów węglowych o niskiej sprawności na kotły zasilane gazem;
- wymiana dotychczasowych kotłów węglowych o niskiej sprawności na ogrzewanie elektryczne;
- wymiana dotychczasowych kotłów węglowych o niskiej sprawności na ogrzewanie olejowe;
- ewentualnie wymiana dotychczasowych kotłów węglowych na nowoczesne kotły węglowe (paliwo: węgiel, orzech, groszek) zasilane automatycznie;
- zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło poprzez termomodernizację obiektów budowlanych;
- zmniejszenie zużycia energii cieplnej poprzez wykorzystanie alternatywnych źródeł energii, takich jak: kolektory słoneczne, pompy ciepła.

Wśród działań dodatkowych wymieniono:

- edukację ekologiczną społeczeństwa, nie tylko w zakresie szkolnictwa, ale również poprzez akcje informacyjne i promocyjne, systemy powiadamiania o jakości powietrza i inne;
- wykorzystanie planów zagospodarowania przestrzennego w celu ustalania ograniczeń i kierunków wspomagających podejmowanie decyzji oraz realizację działań naprawczych;
- przeprowadzanie kontroli:
 - mieszkańców odnośnie sposobów wykorzystania paliw oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów;
 - kontrole WIOŚ w zakresie dotrzymywania przez podmioty gospodarcze standardów jakości powietrza oraz wymogów pozwoleń zintegrowanych i pozwoleń na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza;
 - kontrola spalania pozostałości roślinnych oraz ognisk na terenach zabudowanych;
- uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza poprzez odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem (np. zakup samochodów służbowych z normą euro ≥ 4).

Głównym celem zaproponowanych działań dodatkowych jest pośrednia redukcja emisji zanieczyszczeń. Budowanie systemu zarządzania jakością powietrza w rozumieniu kontrolnym, organizacyjnym i komunikacyjnym, ma zasadniczy wpływ na poprawę stanu sanitarnego powietrza.

Działania naprawcze dla strefy miasto Opole zawarte w POP:

OGRANICZENIE EMISJI POWIERZCHNIOWEJ

Kod działania naprawczego:	OpOEP
Tytuł działania naprawczego:	Ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy
Opis działania naprawczego:	Realizacja Programów Ograniczania Niskiej Emisji oraz Planów gospodarki niskoemisyjnej – modernizacja systemów grzewczych w sektorze komunalno-bytowym poprzez: I. podłączenie do sieci ciepłowniczej lub gazowej; II. wykorzystanie OZE w postaci pomp ciepła; III. wymianę na urządzenia gazowe, elektryczne, olejowe oraz IV. wymianę na kotły spełniające wymogi klasy 5 wg normy EN 303-5:2012. Realizacja zapisów uchwały Sejmiku Województwa Opolskiego Nr XXXII/367/2017 w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa opolskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Możliwe jest również powiązanie działań z wykorzystaniem kolektorów słonecznych lub fotowoltaiki, jednak nie mogą stanowić one oddzielnego zadania, ponieważ efekt ekologiczny zastosowania kolektorów lub paneli fotowoltaicznych jest niewystarczający.
Planowany termin wykonania:	2018 – 2025
Szacowany efekt ekologiczny:	Pył zawieszony PM10 [Mg]: 87,17 B(a)P [Mg]: 0,033

Kod działania naprawczego:	OpLOW
Tytuł działania naprawczego:	Likwidacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej
Opis działania naprawczego:	Likwidacja ogrzewania węglowego w obiektach użyteczności publicznej zgodnie z listą priorytetów: I. podłączenie do sieci ciepłowniczej lub gazowej; II. wykorzystanie OZE w postaci pomp ciepła; III. wymianę na urządzenia gazowe, elektryczne, olejowe oraz IV. wymianę na kotły spełniające wymogi klasy 5 wg normy EN 303-5:2012.
Planowany termin wykonania:	2018 – 2025
Szacowany efekt rzeczowy:	80% budynków użyteczności publicznej zasilana jest niskoemisyjnym rodzajem ogrzewania

Kod działania naprawczego:	OpTMB
Tytuł działania naprawczego:	Termomodernizacja obiektów budowlanych
Opis działania naprawczego:	Realizacja zadania prowadzona jest przez docieplenie ścian i dachów budynków oraz wymianę okien i drzwi wejściowych. Zadanie powinno być prowadzone szczególnie przy wymianie źródła ogrzewania w celu określenia zapotrzebowania budynku na ciepło i właściwym doborze mocy kotła. Tylko prowadzenie termomodernizacji budynków ogrzewanych w sposób indywidualny przynosi efekt ekologiczny w miejscu powstawania emisji substancji do powietrza. Termomodernizacja dotyczy w szczególności obiektów użyteczności publicznej, ale również obiektów budowlanych należących do zarządców nieruchomości, mieszkańców, którzy mogą skorzystać z dofinansowania w zakresie inwestycji ze źródeł zewnętrznych.
Planowany termin wykonania:	2018 – 2025
Szacowany efekt ekologiczny i rzeczowy	Brak wymaganego do osiągnięcia efektu ekologicznego; szacunkowo: 0,5 kg PM10/100 m ² *rok W latach 2018-2020: Przeprowadzenie działań termomodernizacyjnych 1 563 obiektów; W latach 2021-2025: Przeprowadzenie działań termomodernizacyjnych 3 092 obiektów.

Kod działania naprawczego:	OpSCiG
Tytuł działania naprawczego:	Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych i gazowych w celu podłączenia nowych odbiorców oraz likwidacji niskiej emisji
Opis działania naprawczego:	Rozbudowa sieci ciepłowniczych zapewnia szerszy dostęp do ciepła sieciowego, szczególnie na terenach, gdzie dominuje ogrzewanie indywidualne, a istnieje możliwość podłączenia lokali do zdalaczynnego źródła ciepła. Rozbudowa sieci gazowej jest łatwiejszym technicznie do realizacji zadaniem ze względu na zdecydowanie szerszy zasięg sieci gazowej. Zadanie realizowane jest tylko w przypadku, gdy będzie uzasadnione technicznie i ekonomicznie. Modernizacja sieci ciepłowniczych pozwala na efektywne wykorzystanie ciepła sieciowego przy zachowaniu minimalnych strat ciepła podczas przesyłu.
Planowany termin wykonania:	2018 - 2025
Szacowany efekt rzeczowy	Rozbudowa o 5% sieci ciepłowniczej i 10% sieci gazowej w skali województwa

DZIAŁANIA KONTROLNE

Kod działania naprawczego:	OpKON
Tytuł działania naprawczego:	Działania kontrolne pod kątem negatywnego oddziaływania na jakość powietrza
Opis działania naprawczego:	Działania kontrolne powinny obejmować: 1) kontrole przez straż miejską/gminną lub upoważnionych pracowników gmin, gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w kotłach i piecach oraz kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów zielonych. Kontrole mogą odbywać się na podstawie upoważnienia przez prezydenta, wójta lub burmistrza pracowników gminnych lub straży miejskiej/gminnej w oparciu o art. 379 ustawy POŚ; 2) kontrole mieszkańców w zakresie spełniania wymagań uchwały Sejmiku Województwa Opolskiego Nr XXXII/367/2017 w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa opolskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw; 3) kontrole placów budowy pod kątem przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego; 4) kontrole pojazdów opuszczających place budowy pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu; 5) kontrole stacji diagnostycznych pod kątem wykonywania przeglądów z uwzględnieniem pomiarów jakości spalin; 6) kontrole pojazdów pod kątem emisji spalin; 7) kontrole podmiotów gospodarczych w zakresie dotrzymywania przepisów prawa i warunków decyzji administracyjnych w zakresie wprowadzania gazów i pyłów do powietrza; 8) kontrole w zakresie zgodności zainstalowanego systemu ogrzewania z systemem zawartym w projekcie budowlanym.
Planowany termin wykonania:	2018 - 2025
Szacowany efekt rzeczowy	Minimum 10 kontroli przeprowadzonych przez gminy wiejskie i 20 kontroli przez gminy miejskie i miejsko-wiejskie rocznie. Kontrola wszystkich stacji diagnostycznych raz w roku. Przeprowadzenie minimum 3 akcji pomiaru jakości spalin w pojazdach w okresie od stycznia do kwietnia i od września do grudnia w gminach miejskich.

OGRANICZENIE EMISJI LINIOWEJ

Kod działania naprawczego:	OpKOM
Tytuł działania naprawczego:	Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego miejskiego i rozwój alternatywnych niezmotoryzowanych form transportu oraz wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań z uwzględnieniem wszystkich uczestników ruchu

Opis działania naprawczego:	Zadanie realizowane poprzez: 1) wprowadzenie autobusów nowej generacji spełniających najwyższe wymagania emisyjne; 2) zachęcanie mieszkańców do korzystania z komunikacji zbiorowej poprzez jej uatrakcyjnienie (częste kursy autobusowe, pojazdy czyste i klimatyzowane, dobra komunikacja między odległymi punktami przesiadkowymi); 3) dążenie do wprowadzenia nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich/gminnych; 4) priorytet dla ruchu pieszego, ruchu rowerowego i transportu zbiorowego w centrach miast; 5) tworzenie buspasów oraz wydzielanie przejazdów dla autobusów; 6) budowa ścieżek rowerowych oraz systemów bezobsługowego wypożyczania rowerów miejskich, w tym rowerów wspomaganych elektrycznie; 7) stosowanie na terenie miast nawierzchni o najwyższej odporności na ścieranie na skrzyżowaniach i na odcinkach jezdni o największym natężeniu ruchu
Planowany termin wykonania:	2018 - 2025
Szacowany efekt rzeczowy	Minimum 2 działania w zakresie rozwoju infrastruktury rowerowej w roku

Kod działania naprawczego:	OpIST
Tytuł działania naprawczego:	Tworzenie systemów zarządzania ruchem ulicznym, w szczególności poprzez szerokie zastosowanie inteligentnych systemów zarządzania i sterowania ruchem (inteligentnych systemów transportowych ITS)
Opis działania naprawczego:	Zadanie może być realizowane poprzez poprawienie płynności ruchu dzięki wykorzystaniu inteligentnych systemów sterowania ruchem, np. zielona fala, sygnalizatory czasowe, uwzględnienie przy planowaniu ruchu optymalnej prędkości poruszania się pojazdów. Systemy pomogą rozwiązać problem braku płynności ruchu w obrębie centrów miast, głównych skrzyżowań oraz węzłów autostradowych. Dodatkowo zadanie może być realizowane poprzez wyznaczanie parkingów Park&Ride czy Park&Bike na peryferiach miast z zastosowaniem rozwoju komunikacji publicznej zastępczej, a także poprzez zastosowanie rozwiązań upłynniających ruch pojazdów zwłaszcza w obszarach zabudowy mieszkaniowej. Dodatkowo rozwiązanie może uwzględniać strefy uprzywilejowanego ruchu pieszego w centrum miast poprzez wprowadzenie stref zamieszkania lub stref Tempo30 na niektórych ulicach miast. Jednym z rozwiązań dodatkowych (nieobligatoryjnym) może być wprowadzenie uspokojenia ruchu w miastach np. poprzez wprowadzenie czasowych wyłączeń z ruchu pojazdów na niektórych ulicach.
Planowany termin wykonania:	2018 - 2025
Szacowany efekt rzeczowy	Minimum 1 działanie zwiększające płynność ruchu w roku

Kod działania naprawczego:	OpCZM
Tytuł działania naprawczego:	Czyszczenie nawierzchni dróg na mokro
Opis działania naprawczego:	Realizacja zadania prowadzona jest przez czyszczenie dróg na mokro w okresie od kwietnia do października (jeśli temperatura powietrza przekracza 5°C).
Planowany termin wykonania:	2018 - 2025
Szacowany efekt ekologiczny i rzeczowy	Brak wymaganego do osiągnięcia efektu ekologicznego: do 16% redukcji emisji powstałej na danym odcinku czyszczonej drogi. Czyszczenie dróg na mokro głównych dróg w okresie od kwietnia do października 2 razy w miesiącu.

DZIAŁANIA SYSTEMOWE

Kod działania naprawczego:	OpSYS
Tytuł działania naprawczego:	Działania systemowe, ciągłe i wspomagające

<p>Opis działania naprawczego:</p>	<p>Realizacja zadania prowadzona jest przez:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem (np. preferowania w nowobudowanych budynkach ogrzewania z sieci ciepłowniczej, gazowej lub niskoemisyjnych źródeł ciepła lub zakup samochodów spełniających najwyższe normy Euro); 2) Wprowadzenie na terenie gmin, szczególnie miasta Opola nowych nasadzeń drzew i krzewów, powiększania obszarów zielonych, w szczególności na terenach zabudowanych; 3) Opracowanie i uchwalenie zaległych założeń do planów lub programów zaopatrzenia miast, gmin w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe; 4) Wdrożenie systemu zarządzania realizacją Programu ochrony powietrza poprzez wyznaczenie koordynatorów gminnych odpowiedzialnych za realizację działań, opracowanie planów i harmonogramów realizacji działań oraz systemu przetwarzania informacji; 5) Spójna polityka planowania przestrzennego: <ul style="list-style-type: none"> • opracowanie nowych lub zmiana istniejących planów zagospodarowania przestrzennego dla obszarów gmin, w których wstępują obszary przekroczeń, określające wymagania w zakresie stosowanych sposobów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe niepowodujące nadmiernej emisji zanieczyszczeń (np. obowiązek przyłączania budynków do sieci ciepłowniczej, gazowej, zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych); • prowadzenie polityki zagospodarowania przestrzennego uwzględniającej konieczność ochrony istniejących i wyznaczania nowych kanałów przewietrzania miast, szczególnie w miejscowościach o niekorzystnym położeniu topograficznym sprzyjającym kumulacji zanieczyszczeń; • zachowania ciągłości korytarzy ekologicznych; • zalecenie stosowania wysokich wskaźników powierzchni biologicznie czynnej towarzyszącej zabudowie; • wprowadzania zieleni wzdłuż ciągów komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu; • zalecenie uwzględniania rozbudowy i kształtowania sieci ulic obwodowych powodujących eliminację lub ograniczenie ruchu tranzytowego, oraz umożliwiających uspokojenie ruchu w obszarach wewnątrz dzielnicowych, tworzenia stref ruchu pieszego i uspokojonego w szczególności na obszarze centrów miast i miejscowości. 6) Opracowanie i wdrożenie Kampanii informacyjno-edukacyjnej: <ul style="list-style-type: none"> • podniesienie świadomości społecznej na temat ochrony powietrza; • akcje informacyjne uświadamiające mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza; • wymiana najlepszych praktyk i doświadczeń – np. szkolenia i spotkania dla administracji samorządu terytorialnego szczebla wojewódzkiego i lokalnego; • edukacja ekologiczna w zakresie ekozachowań; • wojewódzkie i lokalne konferencje i seminaria w zakresie wymiany doświadczeń w ochronie powietrza; • edukacja ekologiczna mieszkańców i pracowników samorządów lokalnych. 7) Całoroczny zakaz używania dmuchaw w strefie miasto Opole do sprzątanía ulic, chodników i placów oraz usuwania liści z ulic, chodników i trawników na terenach zabudowanych; 8) Upowszechnianie mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza.
<p>Planowany termin wykonania:</p>	<p>2018 - 2025</p>
<p>Szacowany efekt rzeczowy</p>	<p>Przeprowadzenie minimum 2 działań informacyjno-edukacyjnych. Coroczne spotkania samorządów na szczeblu wojewódzkim dotyczące realizacji Programu ochrony powietrza. Coroczne sprawozdania z realizacji działań naprawczych podmiotów odpowiedzialnych za ich realizację. Zmiany w dotychczasowych dokumentach strategicznych dla samorządów lokalnych i dla województwa muszą uwzględniać zmiany w Programie ochrony powietrza. Uchwalenie lub aktualizacja miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zgodnie z zapisami Programu ochrony powietrza i wypracowanej polityki energetycznej w regionie. Realizacja Planów gospodarki niskoemisyjnej w min. 85% samorządów województwa opolskiego</p>

<p>Kod działania naprawczego:</p>	<p>OpKP</p>
<p>Tytuł działania naprawczego:</p>	<p>Działania informacyjne</p>
<p>Opis działania naprawczego:</p>	<p>Realizacja zadania prowadzona jest przez krótkoterminowe prognozy zanieczyszczenia powietrza. Celem zadania jest zapewnienie bieżącej informacji o prognozowanych stężeniach zanieczyszczeń w powietrzu. Informacje te są niezbędne do ostrzegania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia wysokich, zagrażających zdrowiu, stężeń zanieczyszczeń, jak i uruchamiania działań przewidzianych w planach działań krótkoterminowych zgodnych z wymaganiami dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy. Na poziomie krajowym, w latach 2016-2020, GIOŚ będzie kontynuował operacyjne prognozowanie w zakresie ozonu troposferycznego, a od 2018 r. GIOŚ planuje rozpoczęcie wdrażania krótkoterminowych</p>

	<p>prognoz jakości powietrza dla wybranych, dodatkowych zanieczyszczeń gazowych oraz pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5. Prognozy krótkoterminowe powinny być prezentowane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • na portalu GIOŚ poświęconemu jakości powietrza w Polsce, jako prognoza krajowa; • na stronie internetowej poszczególnych WIOŚ, jako prognoza wojewódzka; Udostępnianie informacji o stanie zanieczyszczenia powietrza oraz wzmocnienie systemu monitoringu jakości województwie opolskim. Dodatkowo zaleca się montaż tablic LED wyświetlających wyniki PMS w zakresie powietrza oraz prognoz w zakresie jakości powietrza.
Planowany termin wykonania:	2018 - 2025
Szacowany efekt rzeczowy	System prognozowania jakości powietrza na potrzeby zarządzania działaniami naprawczymi i informowania społeczeństwa o zagrożeniach. System poświęcony jakości powietrza.

OGRANICZENIE EMISJI PUNKTOWEJ

Kod działania naprawczego:	OpPKT
Tytuł działania naprawczego:	Ograniczenie emisji punktowej
Opis działania naprawczego:	<p>Realizacja zadania prowadzona jest przez:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) remonty instalacji baterii koksowniczych, poprawiające szczelność podczas produkcji; 2) dalsza hermetyzacja procesu odzysku węglowodorków, dostosowanie do wymogów BAT; 3) wyłączenie wyeksploatowanych baterii koksowniczych; 4) modernizacja procesów transportu i rozładunku benzolu, w tym modernizacja taboru cystern kolejowych do transportu benzolu; 5) modernizacja systemów kanalizacyjnych i odprowadzania ścieków z zakładów przemysłowych; 6) modernizacja instalacji transportu gazów zawierających benzen; 7) wprowadzanie przez przedsiębiorców nowoczesnych i przyjaznych środowisku technologii, hermetyzacja układów technologicznych, modernizacja instalacji celem spełnienia wymagań BAT oraz standardów emisyjnych; 8) bezwzględne egzekwowanie obowiązku przeprowadzania postępowania kompensacyjnego (art. 225 ustawy Prawo ochrony środowiska) na etapie wydawania pozwoleń na emisję gazów lub pyłów do powietrza lub pozwoleń zintegrowanych dla nowych i istotnie zmienianych instalacji lokalizowanych w obszarach przekroczeń poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń wskazanych w rocznej ocenie jakości powietrza przygotowywanej przez WIOŚ; 9) uwzględnianie przy udzielaniu odstępstw od granicznych wielkości emisyjnych, o których mowa w art. 204 ust. 2 POŚ, informacji o przekroczeniu poziomów dopuszczalnych dla substancji na danym obszarze zgodnie z roczną oceną jakości powietrza WIOŚ. Przy analizie udzielania odstępstw należy brać pod uwagę analizę obszaru występowania przekroczeń oraz wysokość stężeń na danym obszarze, na którym znajduje się instalacja.
Planowany termin wykonania:	2018 - 2020
Szacowany efekt rzeczowy	Wyłączenie 2 wyeksploatowanych baterii koksowniczych.

Do zadań Prezydenta Miasta Opola w zakresie realizacji Programu ochrony powietrza należy:

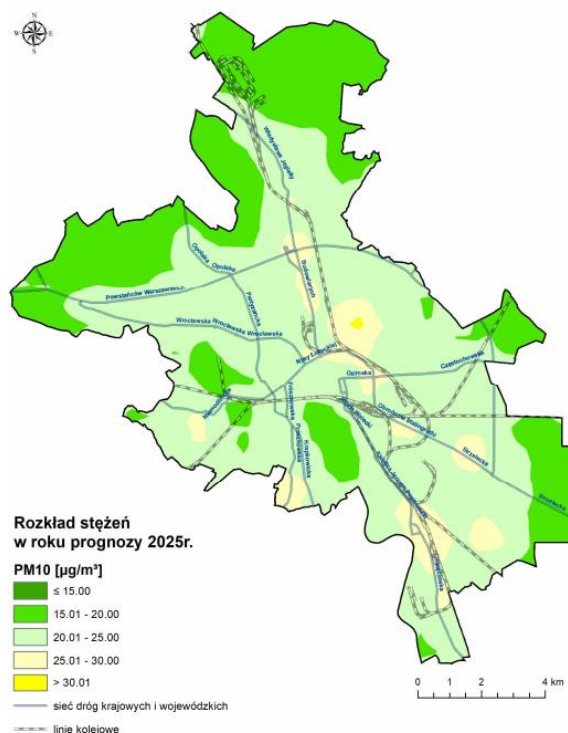
- utrzymanie systemu organizacyjnego dla realizacji działań naprawczych;
- realizacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji poprzez stworzenie systemu zachęt finansowych do wymiany systemów grzewczych;
- prowadzenie działań ograniczających emisję wtórną pyłu na drogach poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą moką przy odpowiednich warunkach pogodowych), szczególnie na obszarach przekroczeń oraz przy wyjazdach z placów budowy;
- kontrola gospodarstw domowych w zakresie zorganizowanego przekazywania odpadów zgodnie z obowiązującym prawem oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów, a także spełniania wymogów uchwały określającej paliwa dopuszczone do stosowania na terenie województwa opolskiego;
- kontrole w zakresie zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi w obszarach zabudowanych;
- termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej;
- budowa sieci ścieżek rowerowych;

- wprowadzenie całorocznego zakazu używania dmuchaw do sprzątania ulic, chodników i placów oraz usuwania liści z ulic, chodników i trawników na terenach zabudowanych do regulaminów utrzymania czystości i porządku w gminie;
- wdrożenie inteligentnych systemów zarządzania transportem w mieście;
- rozwój komunikacji publicznej i infrastruktury rowerowej oraz wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań z uwzględnieniem wszystkich uczestników ruchu;
- budowa i wyznaczanie buspasów oraz innych rozwiązań inżynierskich preferujących komunikację zbiorową w ruchu drogowym;
- opracowanie i prowadzenie kampanii promocyjno-edukacyjnej, m.in. zachęcającej mieszkańców miasta do zmiany systemu ogrzewania oraz korzystania z alternatywnych form transportu (sprzyjających ochronie powietrza np. rowery i transport zbiorowy);
- uwzględnianie w warunkach specyfikacji zamówień publicznych wymogów ochrony powietrza, np. zakup pojazdów o niskiej emisji, usługi transportowe z wykorzystaniem ekologicznie czystych pojazdów, wykorzystanie źródeł energetycznego spalania o niskiej emisji, paliwa o niskiej emisji dla źródeł stałych i mobilnych, ograniczenie pylenia podczas prac budowlanych;
- egzekwowanie obowiązku wykonania postępowania kompensacyjnego w przypadku zmienianych lub nowopowstających instalacji na obszarach występowania przekroczeń wartości dopuszczalnych stężeń;
- uwzględnianie w nowotworzonych lub aktualizowanych planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz projektowanie linii zabudowy, uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzanie drzew i krzewów);
- wprowadzenie planu rozwoju infrastruktury zielonej z uwzględnieniem nowych nasadzeń, powiększania obszarów zielonych z uwzględnieniem gatunków roślin korzystnie wpływających na oczyszczenie powietrza z zanieczyszczeń;
- realizacja systemu przekazywania informacji jednostkom i placówkom wskazanym w Planie działań krótkoterminowych odnośnie jakości powietrza i koniecznych do podjęcia działaniach krótkoterminowych;
- stworzenie i aktualizacja listy podmiotów i instytucji, które należy powiadomić w ramach ogłoszonych alarmów zgodnie z Planem działań krótkoterminowych;
- aktualizacja procedur postępowania w ramach Programu zarządzania kryzysowego;
- przygotowywanie sprawozdań z realizacji zadań wskazanych w Programie ochrony powietrza zgodnie z zasadami określonymi w Programie ochrony powietrza i przekazywanie ich Zarządowi Województwa do 30 kwietnia każdego roku;
- kontrola nad prawidłowym funkcjonowaniem stacji kontroli pojazdów.

Dla obszaru strefy miasto Opole w Programie Ochrony Powietrza przedstawiono prognozę poziomu zanieczyszczenia powietrza przy założeniu podjęcia wszystkich działań naprawczych do roku prognozy 2025.

Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10

Brak występowania obszarów, na których występują przekroczenia stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Opole.

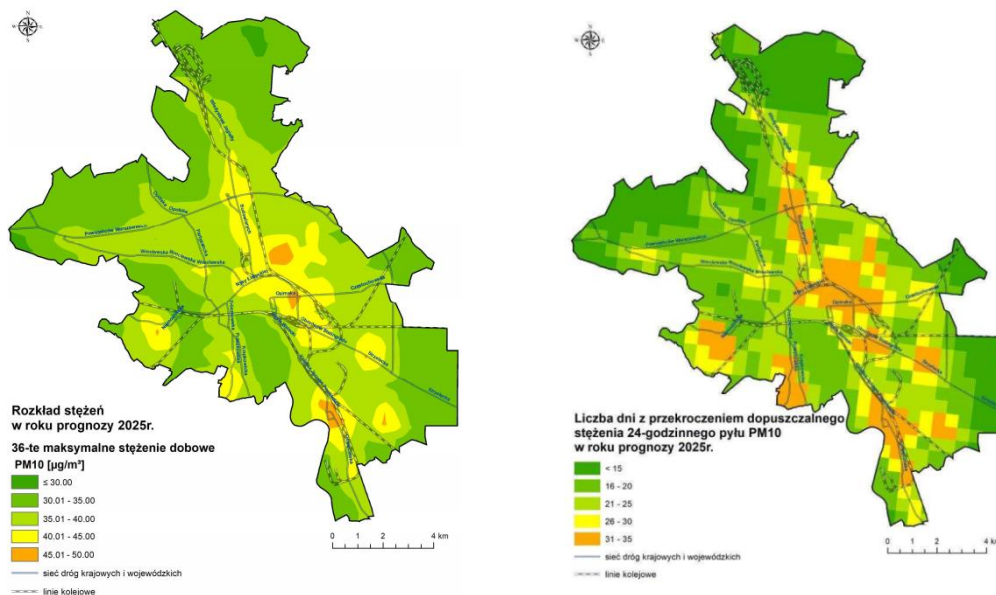


Rysunek 21. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Opole w roku prognozy 2025

[Źródło: Załącznik do Uchwały Nr XXXVII/403/2018 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30 stycznia 2018 r.]

Stężenia 24-godz. pyłu zawieszonego PM10

Brak występowania stężeń dobowych pyłu zawieszonego PM10 o wartości powyżej $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ powyżej 35 dni.

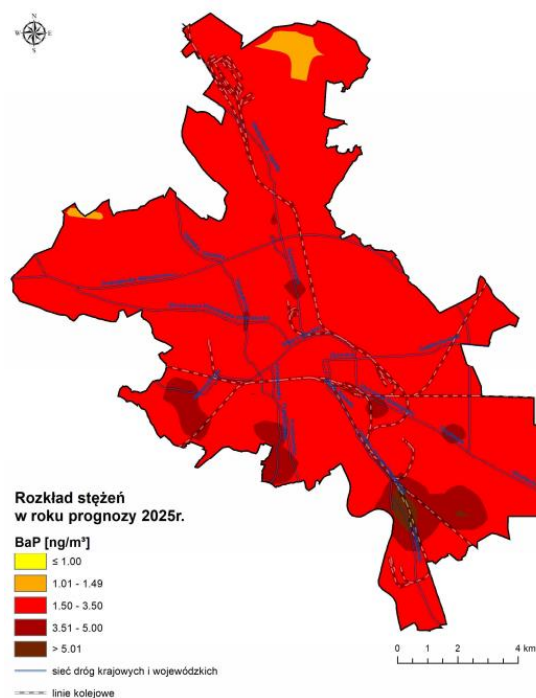


Rysunek 22. Rozkład stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Opole w roku prognozy 2025

maksymalne stężenie pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Opole w roku prognozy 2025 oraz liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godzinnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Opole w roku prognozy 2025

[Źródło: Załącznik do Uchwały Nr XXXVII/403/2018 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30 stycznia 2018 r.]

Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu



Rysunek 23. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie miasto Opole w roku prognozy 2025
[Źródło: Załącznik do Uchwały Nr XXXVII/403/2018 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30 stycznia 2018 r.]

3.5 OGRANICZENIA W ZAKRESIE EKSPLOATACJI INSTALACJI, W KTÓRYCH NASTĘPUJE SPALANIE PALIW

W celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi i środowisko, Sejmik Województwa Opolskiego wprowadził ograniczenia w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, przyjmując w dniu 26 września 2017 r. Uchwałę Nr XXXII/367/2017 w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa opolskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Zgodnie z jej zapisami Od 1 listopada 2017 r. zakazuje się stosowania:

- węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla,
- mułów i flotokoncentratów węglowych, tj. paliw o uziarnieniu mniejszym niż 3 mm,
- paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem mułów lub flotokoncentratów węglowych,
- paliw stałych produkowanych z węgla kamiennego, w których zawartość frakcji o uziarnieniu mniejszym niż 3 mm jest większa niż 15%,
- drewna i biomasy drzewnej, których wilgotność w stanie roboczym przekracza 20%.

3.6 DZIAŁANIA MIASTA OPOŁA W ZAKRESIE OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI

PROGRAM "CZYSTE POWIETRZE - ODDECH DLA OPOŁA"

Program skierowany do mieszkańców zamierzających dokonać zmiany źródła ciepła opartego na paliwie stałym na źródło proekologiczne lub wyposażyć nowo wybudowane budynki jednorodzinne w proekologiczny system ogrzewania lub planujących instalację kolektorów słonecznych, bądź pomp ciepła do podgrzewania wody użytkowej i/lub jako instalacji wspomagających system centralnego ogrzewania.

Celem Programu jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń, w tym zanieczyszczeń pyłowych, z pieców i kotłowni opalanych paliwem stałym oraz ograniczenie emisji innych substancji powodujących przekroczenie norm jakości powietrza w Opolu, poprzez stworzenie systemu zachęt

dla mieszkańców do zakupu i montażu proekologicznego systemu ogrzewania. Dotacje w ramach realizacji programu "Czyste powietrze - oddech dla Opola" udziela Miasto Opole od sierpnia 2017 roku.

PROGRAM KAWKA

Miasto Opole brało udział w dwóch edycjach programu "Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii –KAWKA" realizowanego przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu.

W ramach KAWKI I udzielono dofinansowania dla 47 osób fizycznych. Przeprowadzono także edukację ekologiczną mieszkańców. Efekt ekologiczny ww. inwestycji zrealizowanych na terenie miasta w ramach programu KAWKA I, określony jako redukcja emisji, wyniósł w przypadku pyłu 3,519 Mg/rok oraz 289,319 Mg/rok dla CO₂.

Dodatkowo, w ramach realizacji Programu pilotażowego KAWKA, przeprowadzona została inwentaryzacja źródeł niskiej emisji na terenie miasta Opola, w wyniku której ustalono, że 50,2% zinwentaryzowanych punktów adresowych i budynków jest podłączonych do m.s.c., w 41,76% budynków występują źródła na paliwa stałe.

W ramach Programu KAWKA II efekt ekologiczny określony jako redukcja emisji, wyniósł w przypadku pyłu 2,762 Mg/rok oraz 257,515 Mg/rok dla CO₂. Przeprowadzono również kampanię edukacyjną pokazującą korzyści zdrowotne i społeczne z eliminacji niskiej emisji. W ramach realizacji programu KAWKA II, przyłączono do systemu ciepłowniczego 18 budynków komunalnych, dzięki czemu ograniczono emisję pyłu PM10 o 3,7 Mg rocznie. Zlikwidowano także 157 pieców na paliwo stałe.

DZIAŁANIA W RAMACH REGIONALNEGO PROGRAMU OPERACYJNEGO WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO 2014-2020

W ramach RPO WO 2014-2020 Miasto w 2019 r. realizuje następujące projekty mające wpływ na ograniczenie niskiej emisji. Są to:

- „Bezpieczny transport w Opolu”, w ramach którego w 2019 r. przewidziano m.in. wymianę oświetlenia drogowego na nowoczesne lampy typu LED (w 2018 r. zakupiono 1247 opraw LED na kwotę 12 763 697,15 zł, z tego zakup części opraw dofinansowano z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego);
- „Budowa, rozbudowa i przebudowa infrastruktury niskoemisyjnego transportu publicznego w Opolu - etap I”, w ramach którego przewiduje się m.in. budowę centrum przesiadkowego Opole Zachodnie oraz budowę kładki pieszo-rowerowej w ciągu ul. Bolkowskiej;
- „Czas na rower - budowa ścieżek pieszo-rowerowych w Aglomeracji Opolskiej”, w ramach którego przewiduje się utworzenie nowych ścieżek rowerowych w mieście Opolu, a także w 7 gminach partnerskich.
- „Termomodernizacja obiektu PSP nr 14 w Opolu – etap I”, w ramach którego przewiduje się termomodernizację części budynku PSP nr 14.

Planuje się także pozyskanie środków na realizację projektu „Ekologiczne Opole - wymiana źródeł ciepła na bardziej ekologiczne dla miasta”. Projekt obejmuje głównie likwidację węglowych źródeł ciepła i podłączenie do sieci ciepłowniczej w 72 lokalach w 10 budynkach wielorodzinnych oraz wymianę węglowych źródeł w 11 budynkach jednorodzinnych.

DZIAŁANIA W RAMACH PROGRAMU OPERACYJNEGO INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO 2014-2020

W ramach POiŚ 2014-2020 Miasto Opole realizuje dwa projekty wpływające na ograniczenie niskiej emisji:

- „Czysta komunikacja publiczna – zwiększenie mobilności mieszkańców Aglomeracji Opolskiej oraz modernizacja infrastruktury towarzyszącej transportowi publicznemu – etap I” zakładający m.in. zakup nowoczesnych, niskoemisyjnych autobusów. W ramach realizacji projektu

"Czysta komunikacja" w 2018 r. zakupiono 28 nowych niskoemisyjnych autobusów spełniających normę EURO VI, a w 2019 r. zaplanowano zakup kolejnych 23, a w 2020 r. - 10;

- „Poprawa funkcjonowania systemu transportu publicznego oraz zastosowanie rozwiązań zwiększających bezpieczeństwo ruchu drogowego w obrębie stacji kolejowej Opole Wschód”, zakładający poza przebudową okolic stacji Opole Wschód, wdrożenie Inteligentnego Systemu Zarządzania Ruchem i Transportem Publicznym.

PROJEKT AIR TRITIA

Od czerwca 2017 r. do końca maja 2020 r. Miasto Opole uczestniczy w projekcie nr CE 1101 AIR TRITIA realizowanym z programu Interreg Europa Centralna, który finansowany jest z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (ERDF).

Głównym celem projektu jest znalezienie rozwiązania problemów związanych z zanieczyszczeniem powietrza i poprawą jakości życia mieszkańców, poprzez zmniejszenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na stan zdrowia mieszkańców pogranicza czesko-polsko-słowackiego.

W ramach projektu powstaną i analizowane będą bazy danych: źródeł emisji, wielkości emisji dla poszczególnych źródeł, meteorologiczne, socjoekonomiczne, epidemiologiczne oraz wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza (w tym PM10 i PM2,5 wraz z określeniem źródeł pochodzenia zanieczyszczeń). Zostanie opracowana strategia zarządzania jakością powietrza na obszarze TRITIA, ukierunkowana na wspólne podejście i współpracę międzynarodową pomiędzy poszczególnymi obszarami regionu TRITIA w Czechach, na Słowacji i w Polsce oraz pięć specyficznych strategii dla uczestniczących w projekcie miast partnerskich, w tym m.in. dla Opola. Powstanie także wspólna strategia poprawy jakości powietrza, w tym scenariusze i plan wdrażania działań naprawczych oraz narzędzie do zarządzania jakością powietrza. Zostanie opracowany system prognoz, który będzie wykorzystywany do ostrzegania przed przewidywanym złym stanem powietrza. System ten przeznaczony będzie do wykorzystania na komputerach oraz na telefonach komórkowych. Użytkownikami systemu będą przedstawiciele administracji publicznej oraz mieszkańcy.

PROJEKT LIFE

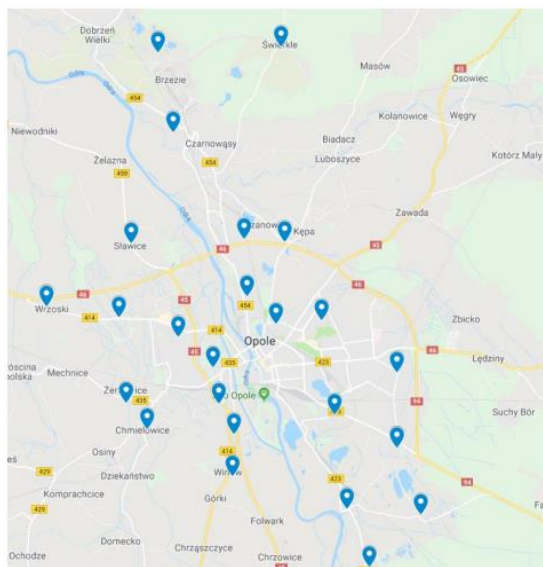
W 2019 r. zostało podpisane porozumienie partnerskie (wraz z 25 innymi gminami) z Województwem Opolskim o współpracy w zakresie ubiegania się o dofinansowanie projektu pn. „Wdrożenie systemu zarządzania jakością powietrza w samorządach województwa opolskiego” z Programu Life. Powyższy projekt m. in. zakłada zatrudnienie w każdej gminie i wykształcenie ekodoradców, aby mogli dotrzeć do jak największej liczby mieszkańców oraz doradzić w wyborze jak najlepszego sposobu ekologicznego ogrzewania oraz ocieplenia budynku, a także pomóc mieszkańcom wypełnić wnioski o zmianę sposobu ogrzewania. Aby efekty działań Miasta Opola były odczuwalne, ważne jest, aby na terenie województwa opolskiego oraz poza nim były realizowane intensywne działania mające na celu redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza.

OSTRZEGAWCZY SYSTEM ANTYSMOGOWY

System informacyjno-ostrzegawczy obejmuje kilka odrębnych projektów tj.:

Monitoring wspomagający ocenę jakości powietrza

Oparty na podstawie wskazań z sieci 25 czujników firmy Airly zlokalizowanych na terenie całego miasta oraz informacji ze stacji Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Prezentuje dane dotyczące stężenia pyłów PM10 i PM2,5.



ID czujnika	Lokalizacja
3198	Opole ul. Krzanowicka obręb: Czarnowąsy
3038	Opole ul. Cmentarna obręb: Półwieś
3044	Opole ul. Groszowicka obręb: Grudzice
3260	Opole ul. Olimpijska obręb: Malina
3210	Opole ul. Irydowa obręb: Grotowice
2996	Opole ul. Dobrzeńska obręb: Brzezie
3061	Opole ul. Nyska obręb: Chmielowice
3239	Opole ul. Świerkli obręb: Świerkle
3085	Opole ul. Malwowa obręb: Borki
3264	Opole ul. Koszyka obręb: Półwieś
3015	Opole ul. Opolska obręb: Sławice
3106	Opole ul. Chabrów obręb: Opole
3196	Opole ul. Szkolna obręb: Winów
3236	Opole ul. Powstańców Warszawskich obręb: Krzanowice
2969	Opole ul. Nałkowskiej obręb: Nowa Wieś Królewska
2287	Opole ul. Wyszomirskiego obręb: Wójtowa Wieś
2672	Opole ul. Grudzińska obręb: Kolonia Gosławicka
3242	Opole ul. Wrocławska obręb: Wrzoski
3263	Opole ul. Majora Hubala obręb: Gosławice
3013	Opole ul. Wróblewskiego obręb: Szczepanowice
3172	Opole ul. Gminna obręb: Wróblin
2990	Opole ul. Paprotkowa obręb: Zerkowice
2878	Opole ul. Wiktora Gorzotki obręb: Groszowice
3086	Opole ul. Wrocławska obręb: Bierkowice
3560	Opole ul. Budowlanych obręb: Zakrzów
3857	Opole ul. Wrocławska obręb: Wrzoski
4270	Opole ul. Groszowicka obręb: Grudzice

Rysunek 24. Monitoring wspomagający ocenę jakości powietrza – lokalizacja czujników sezon 2018/2019
[Źródło: <https://www.niskaemisjaopole.pl>]

Trzydniowe prognozy jakości powietrza

System prognoz jakości powietrza zakończył działalność z dniem 16 maja. Obejmował:

- Interaktywną mapę dostępną przez przeglądarkę,
- Aplikację mobilną na platformę Android,
- Mechanizmy powiadamiania o stanie jakości powietrza poprzez notyfikacje PUSH wyświetlane na telefonach z zainstalowaną aplikacją oraz wiadomości e-mail.

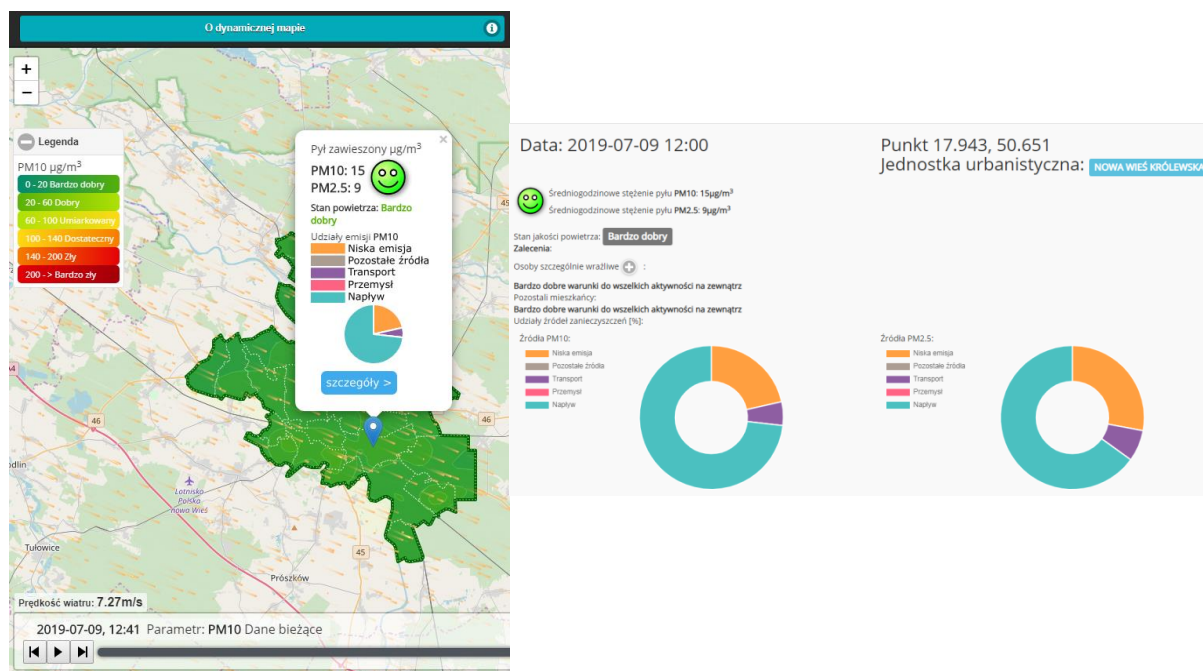
Na mapie prezentowany był prognozowany stan jakości powietrza na terenie miasta. Codziennie, do godziny 7 rano dostarczane były nowe prognozy stężeń zanieczyszczeń, na kolejne trzy dni w postaci wartości liczbowych prognozowanej średniej dobowej stężeń: pyłu PM10, pyłu PM2.5, SO₂, NO₂, CO, wskaźnika średniodobowej jakości powietrza dla poszczególnych zanieczyszczeń.

Dynamiczna mapa jakości powietrza

Opole jako jedno z pierwszych miast w Polsce wprowadziło system do oceny dokładnego rozkładu zanieczyszczeń powietrza na terenie miasta. Uruchomiona w 2018 r. mapa jest dostępna na stronie: https://atmopolis.pl/dynamic_map/opole.html.

Dynamiczna Mapa Jakości Powietrza to wynik modelowania dyspersji zanieczyszczeń, w którym prezentowany jest aktualny stan zanieczyszczenia powietrza pyłami: PM10, PM2,5. Mieszkańcy mogą sprawdzić jaki jest stan obecny powietrza dla każdego dowolnie wybranego miejsca, a nie tylko w punkcie pomiaru (np. tam, gdzie zlokalizowany jest czujnik). Mapa pozwala na porównanie jakości powietrza w poszczególnych dzielnicach/rejonach miasta.

Mapa zawiera także informacje o udziałach źródeł poszczególnych zanieczyszczeń w stężeniach zanieczyszczeń. Na mapie widoczny jest też kierunek napływu mas powietrza. Mieszkaniec może obserwować w dowolnie wybranym miejscu, z którego kierunku i z jaką prędkością napływają masy powietrza i jak będą się zmieniać. Jest to także element edukacyjny.



Rysunek 25. Dynamiczna mapa jakości powietrza
[Źródło: <https://www.niskaemisjaopole.pl>]

DZIAŁANIA WSPOMAGAJĄCE

Wśród działań wspomagających prowadzonych przez Miasto Opole należą wymienić m.in.:

- Edukacja ekologiczna mieszkańców,
- Zakup oczyszczaczy powietrza (żłobki 5 placówek 67 urzędzeń, przedszkola 22 placówki z 38, 241 urzędzeń),
- Kontrole palenisk przez Straż Miejską.

4. OCENA STANU AKTUALNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

4.1 ZAOPATRZENIE W CIEPŁO

W Mieście Opolu potrzeby cieplne realizowane są za pomocą:

- lokalnych ciepłowni,
- indywidualnych kotłowni,
- sieci ciepłowniczej.

Ciepło w budynkach wykorzystywane jest do celów socjalno-bytowych, ogrzewania budynków, przygotowania ciepłej wody użytkowej, a także do celów technologicznych.

W budownictwie korzystającym z indywidualnych kotłowni najczęściej stosowanym paliwem jest węgiel kamienny i jego odmiany (miał, ekogroszek), a także biomasa, gaz ziemny i olej opałowy.

Eksploatatorem i właścicielem sieci ciepłowniczej na terenie Miasta jest Energetyka Ciepła Opolszczyzna S.A. (ECO S.A.).

Posiada ona koncesje na:

- wytwarzanie ciepła Nr WCC/374/73/W/3/98/DN z późniejszymi zmianami ważną do dnia 31.10.2023 roku,
- na przesył i dystrybucję ciepła Nr PCC/392/73/W/3/98/DN z późniejszymi zmianami ważną do dnia 31.10.2023 roku,
- na obrót ciepła Nr OCC/114/73/W/3/98/DN z późniejszymi zmianami ważną do dnia 31.10.2023 roku,
- na obrót energią elektryczną Nr OEE/660/73/W/OWR/2012/SS ważną do dnia 04.01.2027 roku,
- na wytwarzanie energii elektrycznej Nr WEE/87/73/N/1/2/2000/MS z późniejszymi zmianami ważną do dnia 30.11.2025 roku.

Aktualnie obowiązującą taryfą jest taryfa zatwierdzona decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr. OWR.4210.35.2018.73.XVIII.DB z dnia 23 listopada 2018 roku.

Łączna długość sieci ciepłowniczej na terenie Miasta Opola według stanu na 01.01.2019 roku wynosi 143,3 km. Sieci wysokotemperaturowe mają łączną długość 137 km (w tym sieci wykonane w technologii preizolowanej - 93,3 km, w technologii tradycyjnej - 38,2 km, pozostałe 5,5 km stanowią sieci napowietrzne). Sieci niskoparametrowe mają łączną długość 6,3 km (w tym sieci wykonane w technologii preizolowanej - 1,1 km, w technologii tradycyjnej - 5,1 km, a sieci napowietrzne - 0,1 km).

Na terenie Miasta Opola ECO S.A. eksploatuje 1 298 węzłów cieplnych, z czego 764 węzły stanowią własność spółki. Łączna liczba eksploatowanych węzłów dwufunkcyjnych to 636 sztuk, natomiast węzły grupowe to łącznie 174 sztuki. Wszystkie węzły własne ECO S.A. wyposażone są w układy automatyki pogodowej.

Elektrociepłownia przy ulicy Harcerskiej w Opolu składa się z trzech obiektów: EC I, EC II i EC III, które stanowią niezależne źródła produkcji energii cieplnej i elektrycznej połączonych wspólnym systemem technologicznym.

Proces produkcji ciepła oparty jest na wykorzystaniu:

- kotła pyłowego WP-120 nr 2 o parametrach:
 - producent - RAFAKO Racibórz,
 - pozwolenie na budowę - 06.12.1983 r., uruchomienie - 20.11.1992 r.,
 - maksymalna wydajność cieplna - 125 MW,
 - sprawność energetyczna gwarantowana - 84%,
 - paliwo - miał węgla kamiennego, paliwo rozpałkowe - olej opałowy lekki,
 - urządzenia oczyszczające spaliny - elektrofiltr typu HE 2x22-2x400/3x4,0x9,6/330, gwarantowana skuteczność odpylania - 99%
- dwóch kotłów rusztowych WR-25 o parametrach:
 - producent - RAFAKO Racibórz,

- oddane do użytku – 01.11.1975 r. i 24.12.1975 r., zmodernizowane w zakresie części ciśnieniowej w 1994 r. i 2014 r.,
- moc cieplna – kocioł nr 3 – 29,1 MW, kocioł nr 4 – 32,6 MW,
- sprawność energetyczna – kocioł nr 3 – 85%, kocioł nr 4 – 83%,
- paliwo – miał węgla kamiennego,
- urządzenia oczyszczające spaliny – dla kotła WR-25 nr 4 odpylacz dwustopniowy dwuciągowy, na każdym z ciągów odpylacz przelotowy OP2/6 (12 elementów cyklonowych $\phi 300$, $\eta=0,65$), cyklofiltr CT2x24/2x77-2500 (bateria cyklonów+bateria filtrów workowych), nominalny przepływ spalin – ok.60 000 m³ /h, dla kotła WR-25 nr 3 odpylacz dwustopniowy dwuciągowy, na każdym z ciągów odpylacz przelotowy OP2/6, (12 elementów cyklonowych $\phi 300$, $\eta=0,65$), cyklofiltr CT2x24/2x77-2500 (bateria cyklonów+bateria filtrów workowych), nominalny przepływ spalin – ok.60 000 m³ /h.
- kotła rusztowego parowego OR50N o parametrach:
 - producent – RAFAKO Racibórz
 - rok budowy – 2011-2012,
 - nominalna wydajność parowa – 50,0 M/h,
 - maksymalna trwała wydajność parowa – 52,0 Mg/h,
 - paliwo – węgiel kamienny energetyczny,
 - odpylacz spalin – dwie sztuki odpylacza przelotowego jednostopniowego 3x5x $\Phi 315$, dwie sztuki baterii bicyklonów BC-8x850 z konstrukcją wsporczą,
 - turbosespół TP-1 wyprodukowany przez firmę Siemens w roku 2011 o mocy elektrycznej 10,9 MW i napięciu na zaciskach generatora 6,3 kV,
 - człon ciepłowniczy – moc cieplna członu ciepłowniczego zasilanego parą wylotową z turbiny wynosi 30 MW, moc cieplna stacji ciepłowniczej przy zasilaniu ze stacji redukcyjno-schładzającej wynosi 41 MW.
- turbiny gazowej z wodną chłodnicą spalin o parametrach:
 - producent - EGT STEIN FASEL,
 - rok budowy - 1998-1999,
 - znamionowa moc turbiny – 7.4 MW_e,
 - znamionowa moc chłodnicy spalin HRB – 14.2 MW_t,
 - znamionowa moc układu: - 21.6 MW,
 - sprawność układu – 85.9 %,
 - paliwo – gaz ziemny,
- kotła gazowego wodnego ERK 25 o parametrach:
 - producent - STEIN / SEFAKO,
 - rok budowy - 1998-1999,
 - znamionowa moc kotła – 25 MW,
 - sprawność 96%,
 - zakres mocy użytecznej – 5÷25 MW.

Na ul. Harcerskiej zamontowana jest również instalacja solarna składająca się ze 105 sztuk kolektorów słonecznych KSG27 Premium produkcji Galmet. Została ona wybudowana w 2016 roku i jej moc cieplna znamionowa wynosi 0,2 MW

Na terenie Miasta Opola znajduje się ponadto 13 kotłowni lokalnych – 11 wykorzystujących kocioł gazowy, jedna węgiel i jedna olej opałowy. Szczegółowe informacje dotyczące kotłowni lokalnych przedstawia tabela zamieszczona poniżej:

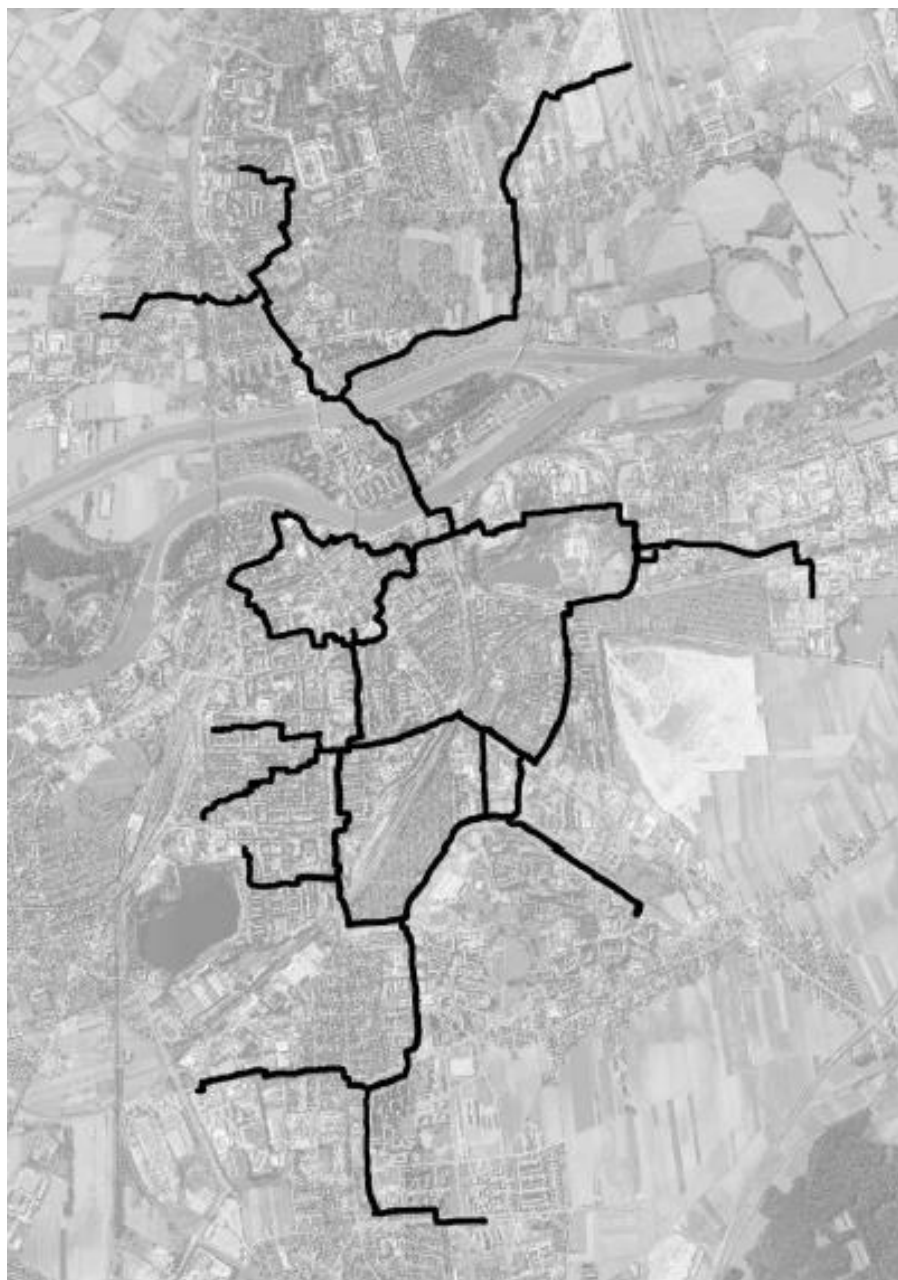
Lp.	Adres	Paliwo	Moc zainstalowana [MW]
1	ul. Witosa 26 (własność: UO)	węgiel	11,800
2	ul. Oświęcimska 88	gaz	1,775
3	ul. Srebrna	gaz	0,750
4	ul. Oświęcimska 121	gaz	0,309
5	ul. Przyjaźni 26	gaz	0,051
6	ul. Jagiellonów 86	gaz	0,051

Lp.	Adres	Paliwo	Moc zainstalowana [MW]
7	ul. Nałkowskiej 16	gaz	0,300
8	ul. Szczeszyńskiego 22	olej	0,065
9	ul. Prószkowska 151	gaz	0,058
10	ul. Odrzańska	gaz	0,210
11	ul. Gminna 1	gaz	0,120
12	ul. Graniczna 11	gaz	0,055
13	ul. Armii Krajowej 36	gaz	0,170

Tabela 22 Kotłownie lokalne na terenie Miasta Opola

[Źródło: dane pozyskane od Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A.].

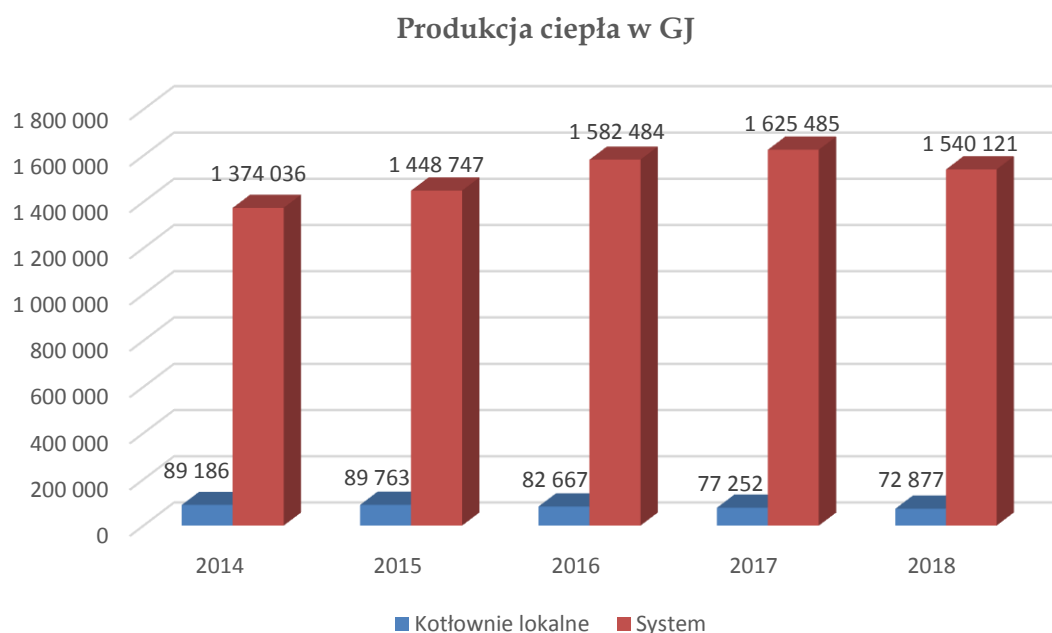
Schemat sieci ciepłowniczej na terenie Miasta Opola:



Rysunek 26. Schemat sieci ciepłowniczej na terenie Miasta Opola

[Źródło: dane pozyskane od Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A.].

Produkcję ciepła w latach 2014 – 2018 przedstawia rysunek poniżej:



Rysunek 27. Ilość ciepła wyprodukowanego przez Energetykę Ciepłą Opolszczyzny S.A. dla Miasta Opola [Źródło: dane pozyskane od Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A.].

Należy zauważyć, że rokrocznie spada udział w produkcji ciepła przez kotłownie lokalne, a rośnie produkcja ciepła wytwarzanego przez kotłownie systemowe.

Gospodarstwa domowe stanowią największą grupę odbiorców ciepła pochodzącego z kotłowni systemowych, stąd również zużycie ciepła w tym sektorze jest największe i wynosiło on w 2018 roku 811 153 GJ. Drugim największym odbiorcą ciepła sieciowego są instytucje państwowe i samorządowe, gdzie zużycie w zeszłym roku wyniosło 221 824 GJ.

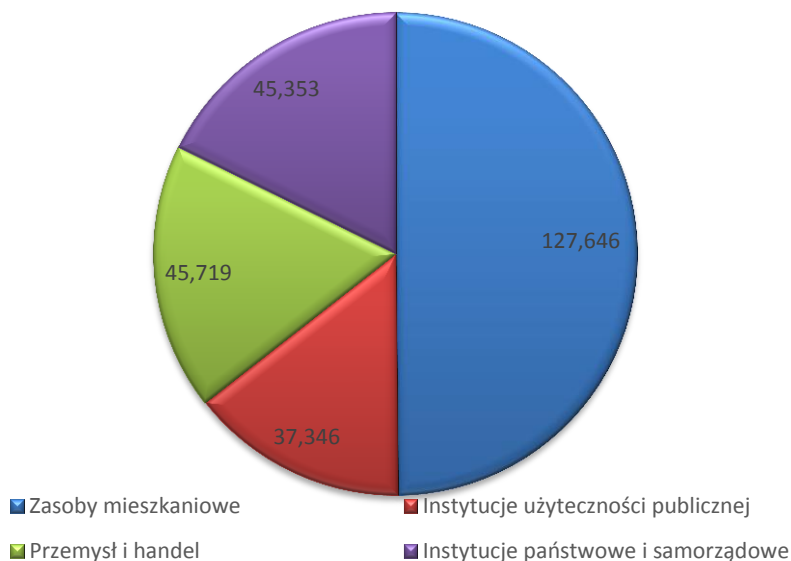
Sprzedaż ciepła w GJ					
Kategoria	2014	2015	2016	2017	2018
Zasoby mieszkaniowe	737 692	765 323	843 129	865 797	811 153
Użyteczności publicznej	282 463	292 458	318 477	207 711	192 860
Przemysł i handel	137 534	153 442	165 382	170 043	161 932
Instytucje państwowe i samorządowe	86 955	96 171	108 945	232 622	221 824
Razem	1 244 644	1 307 394	1 435 932	1 476 173	1 387 769

Tabela 23 Sprzedaż ciepła w Mieście Opole

[Źródło: dane pozyskane od Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A.].

Jeśli chodzi o moc zamówioną to w 2018 roku największa wartość przypada na zasoby mieszkaniowe – 127,646 MW, zaś najmniejsza na budynki użyteczności publicznej – 37,346 MW.

Moc zamówiona w MW (stan na 31.12.2018)



Rysunek 28. Moc zamówiona przez odbiorców z terenu Miasta Opola w 2018 roku
[Źródło: dane pozyskane od Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A.].

Asortyment	t.p.u.	udział	%
węgiel kamienny	121136,90	0,876	87,6
gaz ziemny + zaazotowany	17098,27	0,123	12,3
biomasa	0,00	0,000	0,0
propan-butan	0,00	0,000	0,0
olej opałowy	89,95	0,001	0,1
Suma	138325,12		100,00

t.p.u. - tona paliwa umownego

Tabela 24 Struktura paliw zużytych w roku 2018 do produkcji energii cieplnej
[Źródło: <http://bip.ecosa.pl/>]

ECO S.A. wytwarza ciepło w kogeneracji. Udział procentowy ciepła pochodzącego z kogeneracji w Mieście Opolu wynosi 55,61.

Biorąc pod uwagę nierównomierność odbiorów zamówionego ciepła, aktualnie EC dysponuje nadwyżką mocy zainstalowanej w stosunku do potrzeb odbiorców. ECO S.A. prowadzi prace koncepcyjne dotyczące docelowej konfiguracji źródła ciepła biorąc pod uwagę obecne i przyszłe (horyzont roku 2035) potrzeby cieplne pokrywane z systemu ciepłowniczego.

Stan sieci ciepłowniczej na terenie miasta Opola określa się jako dobry. Spółka ECO S.A. sukcesywnie prowadzi prace modernizacyjne mające na celu przebudowę starych odcinków sieci ciepłowniczej wykonanych w technologii tradycyjnej na sieci wykonane w technologii preizolowane. Modernizacje sieci oprócz minimalizowania ryzyka wystąpienia awarii mają na celu również ograniczanie strat przesyłu ciepła. Aktualnie na terenie Miasta Opola realizowany jest program (lata 2017 - 2022) wymiany magistralnych sieci ciepłowniczych oraz likwidacji grupowych węzłów cieplnych. Dzięki temu, że system ciepłowniczy miasta Opole jest systemem efektywnym energetycznie, wyżej wymieniony program realizowany jest częściowo ze środków UE, w postaci dotacji.

Rozbudowa systemu ciepłowniczego jest procesem realizowanym w sposób ciągły, a jego zakres i dynamika zależą zarówno od pojawiającego się zapotrzebowania, jak i działań spółki ECO S.A. mających na celu pozyskanie nowych odbiorców ciepła. Przy założeniu utrzymania obecnej koniunktury i rozwoju Miasta Opola zakłada się, że przez najbliższe 20 lat bilans mocy zamówionej będzie utrzymywał się na stałym poziomie. Przyłączenia nowych odbiorców do systemu ciepłowniczego będą w dużej części kompensowały ubytki mocy spowodowane działaniami

modernizacyjnymi u istniejących odbiorców, jak również modernizacjami/wymianami sieci ciepłowniczych kanałowych i zabudową indywidualnych węzłów cieplnych w miejsce grupowej dostawy ciepła. Należy założyć, że system ciepłowniczy będzie rozbudowywany szczególnie w rejonach Miasta Opola przeznaczonych pod budownictwo wielorodzinne.

Drugim eksploatatorem sieci ciepłowniczej na terenie Miasta Opola jest ELKOM Sp. z o.o. ELKOM Sp. z o.o. posiada następujące koncesje:

- PCC/286/2058/U/OT-6/98/JJ na przesyłanie i dystrybucję ciepła na okres do 31 grudnia 2030 roku,
- OCC/82/2058/U/OT-6/98/JJ na obrót ciepłem na okres do 31 grudnia 2030 roku.

Aktualnie ELKOM Sp. z o.o. realizuje sprzedaż ciepła zgodnie z Taryfą dla ciepła zatwierdzoną na okres do 31 października 2019 roku przez Prezesa URE decyzją nr OWR.4210.26.2018.2058.XIV.DB z dnia 3 października 2018 roku.

Wytwórcą dystrybuowanego przez ELKOM Sp. z o.o. ciepła jest PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Opole. ELKOM Sp. z o.o. realizuje zakup ciepła na podstawie umowy zakupu/sprzedaży ciepła zawartej pomiędzy Wytwórcą i Dystrybutorem. Ciepło produkowane jest i dostarczane do sieci ciepłowniczej w oparciu o Tabelę regulacyjną temperatur. Regulacji ilości ciepła wytwarzanego odbywa się u wytwórcy ciepła. Ciepło dostarczane jest według standardów zawartych w umowie, których poziom określa tabela regulacyjna temperatury wody sieciowej uwzględniająca warunki pogodowe – temperaturę zewnętrzną, zachmurzenie i prędkość wiatru. W przypadku przerwy w produkcji ciepła w źródle PGE nie ma możliwości rezerwowego dostarczania ciepła do odbiorców.

Przedmiotem działalności Elektrowni Opole, świadczącej usługi wytwarzania ciepła dystrybuowanego przez ELKOM Sp. z o.o. i objętej koncesją stanowi działalność gospodarcza polegająca na przesyłaniu i dystrybucji ciepła siecią ciepłowniczą zasilaną ze źródła Elektrownia Opole, zlokalizowaną na terenie Miasta Opole, w której nośnikiem ciepła jest woda o temperaturze obliczeniowej 150°C w rurociągu zasilającym oraz 70°C w rurociągu powrotnym. Elektrownia Opole produkuje ciepło dla odbiorców indywidualnych i zbiorowych oraz dla operatora i dystrybutora sieci ciepłowniczej odbiorców dzielnicy Czarnowąsy Miasta Opola oraz odbiorców Gminy Dobrzeń Wielki, zlokalizowanych na terenie Elektrowni oraz w bezpośrednim sąsiedztwie. PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Opole jest elektrownią cieplną, węglową, blokową, kondensacyjną z zamkniętym układem chłodzącym. Eksploatowane są cztery bloki energetyczne uruchomione w latach 1993-1997. W 1997 roku przekazano do eksploatacji cztery instalacje odsiarczania spalin metodą mokrą, wapienno-gipsową. Łączna moc zainstalowana elektrowni wynosi 1492 MW, a moc osiągalna wynosi 1532 MW. Elektrownia Opole wytwarza ciepło w kogeneracji. Ciepło pochodzi ze spalania paliw konwencjonalnych (węgla kamiennego i oleju opałowego) w trzech kotłach parowych, zasilających w parę trzy turbozespoły (turbiny upustowo-kondensacyjne) oraz ze wspólnego spalania paliw konwencjonalnych i biomasy w jednym kotle parowym, zasilającym w parę jeden turbozespół. Biomasa podawana jest do kotła odrębną linią technologiczną. Źródłem wytwórczym pary dla stacji ciepłowniczej są cztery kotły parowe, każdy o mocy zainstalowanej cieplnej 872,3 MW (razem 3 489,2 MW). Sumaryczna moc zainstalowana stacji ciepłowniczej, na którą składają się wymienniki ciepłej wody grzewczej wynosi 102,5 MW_t. Pracujące cztery bloki energetyczne charakteryzują się wysoką dyspozycyjnością i bardzo niskim współczynnikiem awaryjności. Główne wyposażenie technologiczne bloków stanowią kotły parowe, przepływowe BP-1150, turbiny parowo-upustowe kondensacyjne, generatory. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń wyróżniają elektrownię jako obiekt spełniający z zapasem podstawowe wymagania standardów krajowych i europejskich. Produktami ubocznymi, powstającymi w trakcie produkcji ciepła są popiół, żużel i gips. Ogólna charakterystyka źródła Elektrowni Opole to:

- liczba kotłów energetycznych – 4 szt.,
- wydajność znamionowa kotłów energetycznych – 4 600 t/h,
- wydajność osiągalna kotłów energetycznych – 4 600 t/h,
- moc zainstalowana cieplna kotłów energetycznych – 3 489,2 MW,
- liczba turbozespołów – 4 szt.,
- moc zainstalowana cieplna stacji ciepłowniczej 102,5 MW_t.

Podstawowe urządzenia wchodzące w skład jednostek wytwórczych PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Opole przedstawiają tabele zamieszczone poniżej.

Nr kotła	Rok rozpoczęcia eksploatacji	Typ kotła	Parametry pary		Wtórny przegrzew		Moc kotła (MW)		Wydajność (t/h)		Układ pracy z turbiną	Producent
			°C	MPa	°C	MPa	zainstalowana	osiągana	zainstalowana	osiągana		
K1	1993	BP	540	18.2	540	4.2	872.3	872.3	1 150	1 150	T1	RAFAKO
K2	1994	BP	540	18.2	540	4.2	872.3	872.3	1 150	1 150	T2	RAFAKO
K3	1996	BP	540	18.2	540	4.2	872.3	872.3	1 150	1 150	T3	RAFAKO
K4	1997	BP	540	18.2	540	4.2	872.3	872.3	1 150	1 150	T4	RAFAKO

BP – kocioł parowy pyłowo-przepływowi

Tabela 25 Kotły energetyczne

[Źródło: dane pozyskane od PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Opole]

Nr turbiny	Rok rozpoczęcia eksploatacji	Typ turbiny	Parametry pary	
			°C	MPa
1	1993	TPU	535	17.7
2	1994	TPU	535	17.7
3	1996	TPU	535	17.7
4	1997	TPU	535	17.7

TPU – turbina parowa upustowo-kondensacyjna

Tabela 26 Turbiny

[Źródło: dane pozyskane od PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Opole]

Nr generatora	Rok rozpoczęcia eksploatacji	Moc elektryczna generatora (MW) zainstalowana
1	1993	380
2	1994	362
3	1996	380
4	1997	370

Tabela 27 Generatory

[Źródło: dane pozyskane od PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Opole]

Podstawowe parametry techniczne kluczowych urządzeń Bloków nr 5 i nr 6 (2x900 MW) planowanych do oddania do użycia we wrześniu 2019 roku przedstawiają tabele zamieszczone poniżej.

Parametr	Opis/Wartość	Jednostka
Typ kotła	Ultra-nadkrytyczny kocioł wieżowy na węgiel kamienny Kocioł przepływowy, jednociągowy z pojedynczym przegrzewem pary wtórnej, zaprojektowany do pracy przy ciśnieniu poślizgowym	-
Wydajność cieplna kotła	~ 1 810	MW
Moc cieplna w paliwie	~ 1 898	MW
Sprawność kotła (wg EN 12952)	~ 94,7	%

Tabela 28 Kotły energetyczne Bloków nr 5 i nr 6

[Źródło: dane pozyskane od PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Opole]

Parametr	Opis/Wartość	Jednostka
Typ turbiny	STF 100 DKY5-6N45 Turbina parowa, składająca się z jednostrumieniowej części	-

Parametr	Opis/Wartość	Jednostka
	WP turbiny, dwustrumieniowej części SP turbiny oraz trzech dwustrumieniowych części NP. turbiny	
Moc na zaciskach generatora	900	MWe

Tabela 29 Turbina parowa Bloków nr 5 i nr 6

[Źródło: dane pozyskane od PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Opole]

Parametr	Opis/Wartość	Jednostka
Typ generatora	50WT25E-158 ze statycznym układem wzbudzenia	-
Znamionowa moc pozorna	1 127,1	MVA
Znamionowa moc czynna	958	MW

Tabela 30 Generator Bloków nr 5 i nr 6

[Źródło: dane pozyskane od PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Opole]

Spółka ELKOM Sp. z o.o. eksploatuje preizolowaną sieć ciepłowniczą długości 83 019 metrów o średnicach od DN20 do DN250 na podstawie umów dzierżawy z właścicielami sieci tj. PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Opole i Gminą Dobrzeń Wielki. Około 93% przewodów ciepłowniczych należy do Gminy Dobrzeń Wielki, która rozbudowuje sieć w ramach koncepcji ucieplnienia gminy. Zarządzany system ciepłowniczy jest podzielony na dwa ciągi ciepłownicze – „Czarnowąsy” oraz „Dobrzeń Wielki”, z czego na gruntach Miasta Opola znajduje się w całości pierwsza nitka oraz rurociąg tranzytowy wraz z siecią rozdzielczą w dzielnicy Brzezcie drugiej nitki.



Rysunek 29. Schemat sieci ciepłowniczej Czarnowąsy na terenie Miasta Opola eksploatowana przez ELKOM Sp. z o.o.
[Źródło: dane pozyskane od ELKOM Sp. z o.o.]



Rysunek 30. Schemat sieci ciepłowniczej Dobrzeń Wielki na terenie Miasta Opoła eksploatowana przez ELKOM Sp. z o.o.

[Źródło: dane pozyskane od ELKOM Sp. z o.o.]

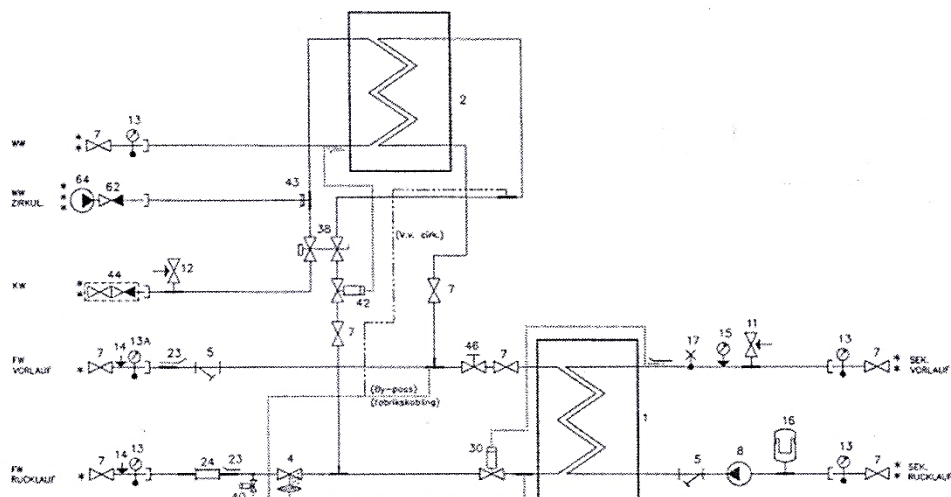
Zestawienie rurociągów ciepłowniczych na obszarze Miasta Opoła zarządzanych przez ELKOM Sp. z o.o. przedstawia tabela zamieszczona poniżej.

Sieć preizolowana		Sieć kanałowa	
DN	L	DN	L
20	12 914	20	0
25	4 826	25	0
32	2 023	32	0
40	2 644	40	0
50	2 736	50	0
65	1 891	65	0
80	5 966	80	0
100	3 365	100	0
125	2 731	125	0
150	3 574	150	0
200	1 165	200	0
250	2 320	250	0
Razem	46 155		0

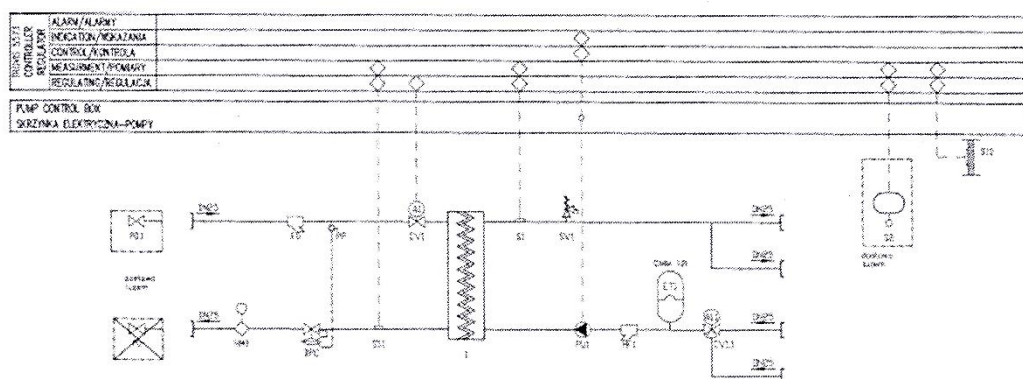
Tabela 31 Zestawienie rurociągów ciepłowniczych na obszarze Miasta Opoła zarządzanych przez ELKOM Sp. z o.o.

[Źródło: dane pozyskane od ELKOM Sp. z o.o.]

Na terenie Miasta Opoła wszyscy odbiorcy podłączeni do sieci ciepłowniczej administrowanej przez ELKOM Sp. z o.o. wyposażeni są w węzły indywidualne. Większość układów to węzły kompaktowe wykorzystujące bądź system grzania bezpośredniego, który montowany był do 2013 roku i stanowi ok 70% aktualnie zamontowanych układów, bądź we wszystkich montowanych począwszy od 2013 roku technologię ogrzewania indywidualnych obiegów ciepłej wody użytkowej oraz centralnego ogrzewania z zastosowaniem zbiornika akumulacyjnego.



Rysunek 31. Schemat technologiczny węzła ciepłego z układem dwóch wymienników ciepła i tak zwanym grzaniem bezpośrednim
[Źródło: dane pozyskane od ELKOM Sp. z o.o.]



Rysunek 32. Schemat technologiczny węzła ciepłego z układem z zasobnikiem
[Źródło: dane pozyskane od ELKOM Sp. z o.o.]

Odbiorcy indywidualni we własnych węzłach mogą wyłączyć i uruchomić centralne ogrzewanie bez zaangażowania Dystrybutora. Rejestracja ilości ciepła w węzłach ciepłych u odbiorców odbywa się pod koniec każdego miesiąca za pomocą zdalnego urządzenia szczytującego.

Aktualna na 31 grudnia 2018 roku suma mocy zamówionej wszystkich odbiorców to 25,13 MW, z czego opolscy odbiorcy stanowią wartość 12,5 MW co przełożyło się na roczną sprzedaż ciepła na poziomie 50,6 tys. GJ przy całkowitej sprzedaży wynoszącej 109,18 tys. GJ.

Rok	Kierunek Opole - Czarnowąsy [GJ]	Kierunek Dobrzeń Wielki [GJ]	Suma [GJ]
2014	47 616,30	58 310,26	105 926,56
2015	46 981,40	56 102,19	103 083,59
2016	49 832,60	58 745,96	108 578,56
2017	59 952,80	71 431,70	131 384,5
2018	49 844,20	59 334,96	109 179,16

Tabela 32 Zestawienie ilości ciepła sprzedanego przez ELKOM Sp. z o.o. w latach 2014-2018

[Źródło: dane pozyskane od ELKOM Sp. z o.o.]

	Ilość odbiorców [szt.]	Moc zamówiona [kW]
--	------------------------	--------------------

	<i>Opole</i>	<i>Dobrzeń Wielki</i>	<i>Razem</i>	<i>Opole</i>	<i>Dobrzeń Wielki</i>	<i>Razem</i>
„Urzędy, instytucje, przedsiębiorstwa” budynki niemieszkalne	28	43	71	1 550	2 159	3 709
„Budynki komunalne” budynki mieszkalne	6	5	11	1 005	315	1 320
„Budynki spółdzielcze” budynki mieszkalne (wspólnoty)	21	12	33	1 153	2 863	4 016
„Budynki prywatne” budynki mieszkalne	644	520	1 164	8 794	7 291	16 085
Razem – cztery kategorie budynków	699	580	1 279	12 502	12 628	25 130

Tabela 33 Zestawienie odbiorców ciepła za rok 2018 z podziałem na Miasto Opole i miejscowość Dobrzeń Wielki
[Źródło: dane pozyskane od ELKOM Sp. z o.o.]

ELKOM Sp. z o.o. nie jest właścicielem sieci ciepłowniczej i nie rozbudowuje jej z własnych środków. W przeszłości w latach 1996-1997 wybudowane przez spółkę zostało kilka odcinków sieci we wsi Czarnowąsy, a koszty, które zostały poniesione znacznie podniosły cenę ciepła u odbiorców. chcąc chronić odbiorców od wysokich cen Gmina Dobrzeń Wielki podjęła decyzję o odkupieniu od Spółki ELKOM sieci i od tego czasu sama ją rozbudowuje w miarę swoich możliwości finansowych. Drugi właściciel sieci Elektrownia Opole od czasu przekazania sieci do eksploatacji spółce ELKOM w roku 1994 nie rozbudowuje jej. Obecnie długość sieci wynosi ok 83 km – w tym ok. 7% jest własnością Elektrowni, a pozostała część jest własnością Gminy Dobrzeń Wielki. Decyzje o rozbudowie sieci gminnej Dobrzeń Wielki podejmuje poprzez uchwały Rady Gminy na podstawie bieżących potrzeb mieszkańców i bieżących możliwości finansowych. Nie są to jednak plany dalekosiężne tylko plany ograniczane możliwościami corocznych budżetów gminy. Spółka ELKOM współpracuje z Gminą Dobrzeń Wielki w zakresie rozbudowy sieci poprzez określenie technicznych rozwiązań pod kątem optymalnego wykorzystania istniejącej sieci, doradztwa co do kierunków i sposobów rozwiązań technicznych, w tym budowy przyłączy zagęszczających sieć w celu polepszenia jej pracy i zminimalizowania strat ciepła.

Zakładem, który mógłby również w przyszłości zaspokajać ewentualne potrzeby ciepłone mieszkańców Miasta Opola jest Polska Grupa Energetyczna Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Oddział Elektrownia Opole. Potencjał wytwórczy Elektrowni Opole w zakresie ciepła pozwala na zaspokojenie potrzeb ciepłowniczych dzielnic Opola i miejscowości gmin sąsiednich, znajdujących się w pobliżu wyżej wymienionego zakładu. Elektrownia Opole jest w stanie zaspokoić zapotrzebowania na ciepło do poziomu 275 MWt z istniejących bloków 1-4 oraz 300 MWt z nowo budowanych bloków 5 i 6 (termin oddania do użytkowania 09.2019 r.), co pokrywa z nadmiarem prognozowany docelowy wzrost potrzeb ciepłych (ok. 50 MWt) dotychczas zasilanych – Dobrzeń Wielki i Czarnowąsy – i dalszych miejscowości, które dotychczas nie posiadają sieci ciepłej (np. dzielnice Dobrzeń Mały, Borki, Brzezcie), a także dostaw ciepła do Miasta Opola w obszarze sieci ECO S.A. (ok. 140 MWt). Przyłączenie nowych odbiorców wymagać będzie modernizacji istniejącego układu ciepłowniczego Elektrowni Opole (wymenniki, stacje pomp, rurociągi wyjściowe, etc.) i/lub budowy nowej stacji ciepłowniczej, pompowni wody sieciowej i rurociągów ciepłowniczych zasilanych z istniejących bloków 1-4 lub bloków 5 i 6. Wstępnie zakładana jest sieć ciepłownicza preizolowana i stalowa o łącznej długości na terenie i poza teren Elektrowni Opole ok. 10 km, o parametrach wody sieciowej 130/70 °C.

Ponoszenie nakładów na rozbudowę zarówno istniejącego, jak i nowego układu ciepłowniczego dla objęcia układem ciepłowniczym wyżej wymienionych miejscowości i Miasta Opola uwarunkowanie jest efektywnością ekonomiczną i bezpieczeństwem przychodów w perspektywie wieloletniej. Uwarunkowania ekonomiczno-handlowe wybudowania układu wymiany i przesyłu oraz dostaw ciepła z Elektrowni Opole do systemu ciepłowniczego Miasta Opola są od dwóch lat przedmiotem rozmów pomiędzy ECO S.A. a PGE GiEK S.A.

4.1.1 BILANS ZANIECZYSZCZEŃ Z OBSZARU CIEPŁOWNICTWA I OGRZEWNICTWA

Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A. na bieżąco prowadzi pomiary emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery w związku z prowadzoną działalnością. Instalacje ochrony powietrza jakie są zainstalowane na kotłach w elektrociepłowni ECO S.A. to:

- kocioł pyłowy WP-120 nr 2:
 - elektrofiltr typu HE 2x22-2x400/3x4,0x9,6/330, gwarantowana skuteczność odpylania – 99%
- kotły rusztowe WR-25:
 - dla kotła WR-25 nr 4 odpylacz dwustopniowy dwuciągowy, na każdym z ciągów odpylacz przelotowy OP2/6 (12 elementów cyklonowych $\phi 300$, $\eta=0,65$), cyklodfiltr CT2x24/2x77-2500 (bateria cyklonów+bateria filtrów workowych), nominalny przepływ spalin – ok.60 000 m³ /h,
 - dla kotła WR-25 nr 3 odpylacz dwustopniowy dwuciągowy, na każdym z ciągów odpylacz przelotowy OP2/6, (12 elementów cyklonowych $\phi 300$, $\eta=0,65$), cyklodfiltr CT2x24/2x77-2500 (bateria cyklonów+bateria filtrów workowych), nominalny przepływ spalin – ok.60 000 m³ /h.
- kocioł rusztowy parowy OR50N:
 - odpylacz spalin – dwie sztuki odpylacza przelotowego jednostopniowego 3x5x $\Phi 315$, dwie sztuki baterii bicyklonów BC-8x850 z konstrukcją wsporczą.

Emisja i wskaźniki emisji dla elektrociepłowni przy ul. Harcerskiej 15 w Opolu za rok 2018 kształtowały się na następującym poziomie:

Emisja za rok 2018		
Pył	Mg	45,0
SO ₂	Mg	514,1
NO ₂	Mg	243,3
CO	Mg	55,1
CO ₂	Mg	190 679,9
Wskaźniki emisji za rok 2018		
Pył	g/GJ	24,0
SO ₂	g/GJ	273,8
NO ₂	g/GJ	129,6
CO	g/GJ	29,3
CO ₂	kg/GJ	101,6

Tabela 34 Emisja i wskaźniki emisji dla elektrociepłowni przy ul. Harcerskiej 15 w Opolu za rok 2018
[Źródło: dane pozyskane od Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A.].

W związku z koniecznością dostosowania EC Opole do wymogów decyzji wykonawczej Komisji UE 2017/1442 z dnia 31 lipca 2017 roku ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik w odniesieniu do dużych obiektów energetycznego spalania zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE do 31.12.2022 roku planowana jest realizacja instalacji odazotowania, odsiarczania spalin oraz rozbudowy/zabudowy instalacji odpylania spalin dla kotłów WR25 nr 3, WR25 nr 4 oraz OR50N, w celu spełnienia następujących warunków dla wszystkich wyżej wymienionych kotłów:

- poziom emisji pyłu < 14 mg/Nm³ spalin suchych (6% O₂) – roczne i <25 mg/Nm³ spalin suchych (6% O₂)- dzienne,
- poziom emisji NO_x <180 mg/Nm³ spalin suchych (6% O₂) – roczne i <210 mg/Nm³ spalin suchych (6% O₂) – dzienne,
- poziom emisji SO₂ <200 mg/Nm³ spalin suchych (6% O₂) – roczne i <250 mg/Nm³ spalin suchych (6% O₂) – dzienne.

Również PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna Spółka Akcyjna Oddział Elektrownia Opole na bieżąco prowadzi pomiary emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery w związku

z prowadzoną działalnością. W 2018 roku eksploatowane w Elektrowni Opole bloki 1-4 charakteryzowały się następującymi wskaźnikami emisji zanieczyszczeń:

- SO₂ - 0,38 kg/MWh,
- NO_x - 0,64 kg/MWh,
- Pył - 0,03 kg/MWh.

Wskaźniki te uzyskano dotrzymując obecnie obowiązujących standardów emisyjnych. Poniżej zestawiono uzyskane w 2018 roku w Elektrowni Opole stężenia zanieczyszczeń w spalinach w odniesieniu do wielkości dopuszczalnych:

- SO₂ - 111 mg/Nm³ - przy wielkości dopuszczalnej 200 mg/Nm³,
- NO_x - 194 mg/Nm³ - przy wielkości dopuszczalnej 200 mg/Nm³,
- Pył - 9 mg/Nm³ - przy wielkości dopuszczalnej 20 mg/Nm³.

Do 17 sierpnia 2021 roku Elektrownia Opole będzie musiała dostosować się do zaostrzonych wymagań wynikających z konkluzji dotyczących najlepszych dostępnych technik odnoszących się do dużych obiektów energetycznego spalania. Średnioroczne poziomy emisji zanieczyszczeń tam określone są następujące:

- SO₂ - 130 mg/Nm³,
- NO_x - 150 mg/Nm³,
- Pył - 8 mg/Nm³.

Zastosowane w Elektrowni Opole instalacje mokrego odsiarczania spalin gwarantują już obecnie spełnianie zaostrzonych wymagań dla SO₂ poniżej 130 mg/Nm³. W celu dalszej redukcji emisji tlenków azotu do poziomu poniżej 150 mg/Nm³, zmodernizowane zostaną zainstalowane instalacje odazotowania ROFA - Rotamix. Modernizacja taka przeprowadzona już została na bloku nr 3, w kolejce na modernizację czekają bloki nr 1,2 i 4. Dla zagwarantowania emisji pyłu poniżej 8 mg/Nm³ na wszystkich blokach nr 1-4 przeprowadzone zostaną gruntowne modernizacje elektrofiltrów.

4.2 ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Eksploatacją i dystrybucją energii elektrycznej na potrzeby odbiorców zlokalizowanych na terenie Miasta Opola zajmuje się Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu. Działa ona na podstawie koncesji na przesyłanie i dystrybucję energii elektrycznej wydanej decyzją Prezesa URE Nr DEE/19-ZTO-H/2698/W/DRE/2016/MFr na okres do dnia 31 grudnia 2025 roku. Na terenie Miasta Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu stosuje taryfę zatwierdzoną decyzją Prezesa URE Nr DRE.WRE.4211.65.14.2018.2019.DK, obowiązującą od 25 stycznia 2019 roku. .

Na terenie Miasta Opola Tauron Dystrybucja S.A ma zlokalizowane dwie jednostki terenowe Sn i nN Opole ul. Prudnicka, Opole ul. Domańskiego, a w zakresie sieci WN jednostkę terenową Opole Groszowice, a także:

- stacje transformatorowe WN/SN:

Nazwa stacji i symbol	Moc [MVA]	Napięcie w stacji [kV/kV]	Obciążenie [MW]	Układ pracy rozdzielni 110 kV
GRO Groszowice	TR1 - 25/16/16, TR2 - 25/16/16	110/30/15, 110/30/15	ok. 3	2-systemowy
GOS Gosławice	TR1 - 16, TR2 - 16	110/15	ok. 11	H-5
GRD Grudzicka	TR1 - 16, TR2 - 16	110/15	ok. 12	1-systemowy selekcyonowany, 4 pola liniowe
HAR Harcerska	TR1 - 25, TR2 - 25	110/6	ok. 16	H-4
SUD Sudecka	TR1 - 25, TR2 - 25	110/15	ok. 19	H-4
SWA Światowida	TR1 - 25, TR2 - 25	110/15	ok. 23	ukł. linia - blok
ZAK Zakrzów	TR1 - 25, TR2 - 25	110/15	ok. 18	H-4
GCE Cementownia Groszowice	TR1 - 10	110/15	ok. 6	ukł. linia - blok

Nazwa stacji i symbol	Moc [MVA]	Napięcie w stacji [kV/kV]	Obciążenie [MW]	Układ pracy rozdzielni 110 kV
BRK Bierkowice	TR1 - 25, TR2 - 25	110/15	ok. 12	H-5
BKI Borki	TR1 - 25, TR2 - 16	110/15	ok. 13	H-4

Tabela 35 Stacje transformatorowe WN/SN na terenie Miasta Opola

[Źródło: dane pozyskane od Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu]

- napowietrzne dwutorowe linie 110 kV z odcinkami fragmentów jednotorowych relacji:
 - 1 tor: Dobrzeń - Bierkowice - Sudecka - Groszowice, 2 tor: Dobrzeń - Groszowice - 22 547 m,
 - Dobrzeń - Ozimek - 5 656,6 m,
 - 1 tor: Dobrzeń - Zakrzów - Harcerska - Groszowice, 2 tor: Dobrzeń Gosławice - Grudzicka - Groszowice - 35 398,6 m,
 - Groszowice - Ozimek - 5 116,4 m,
 - Groszowice - Cementownia Groszowice - 1 398 m,
 - 1 tor: Groszowice - Tarnów Opolski, 2 tor: Groszowice - Góraźdze - 564,8 m,
 - 1 tor: Groszowice - Krapkowice, 2 tor: Groszowice - Zdieszowice - 1 812,8 m,
 - 1 tor: Groszowice - Hermanowice, 2 tor: Groszowice - Gracze - 3 287,2 m,
 - Grudzicka - Światowida - 4 235,8 m,
 - Dobrzeń - Hermanowice, Dobrzeń - Siołkowice - 2 030 m,
 - Dobrzeń - Borki - 4 370 m,
 - Borki - Pokój - 1 540 m,
- rozdzielnie sieciowe 15 kV,
- linie 15 kV i 0,4 kV,
- stacje transformatorowe 15/0,4 kV przedstawione poniżej w tabeli:

Typ stacji	Maksymalna moc stacji [kVA]	Własność	Wykonanie stacji	Nazwa stacji SN/nN
ZK-SN LLLL	brak danych	własna	wewnętrzna	Opole ZKSN-2-946
w budynku	brak danych	własna	wewnętrzna	Opole Szpital Wojewódzki (sekcja 1)
obca	brak danych	obca	wewnętrzna	Opole GSZ Metalchem
STLmb-3	brak danych	własna	wewnętrzna	Opole Wieluńska
MSTt-20/630	630	własna	wewnętrzna	Opole Nowotki
murowana	100	własna	wewnętrzna	Opole Zakrzów Ferma
murowana	100	własna	wewnętrzna	Opole Zakrzów Elewatory
murowana	100	własna	wewnętrzna	Opole Zakrzów Pompy
murowana - wieżowa	400	własna	wewnętrzna	Opole Zakrzów Wieś
obca	brak danych	obca	wewnętrzna	Opole Makro
ZK-SN	brak danych	własna	wewnętrzna	Opole ZKSN-2-S927
wewnętrzna	brak danych	obca	wewnętrzna	Opole Mochnik
STM1	630	własna	wewnętrzna	Opole Skautów Opolskich 3
STM1	630	własna	wewnętrzna	Opole Batalionu Parasol
STM 20/630	630	własna	wewnętrzna	Opole Dąbrowszczaków 3
STM1	630	własna	wewnętrzna	Opole Dąbrowszczaków 2
ELQUDACZA 3-20/630	630	własna	wewnętrzna	Opole Ładny Dom
MSTw 20/630	630	własna	wewnętrzna	Groszowice Grzonki
MSTw 20/500	500	własna	wewnętrzna	Opole Oświęcimska 1
MSTw 20/630	630	własna	wewnętrzna	Opole Cementownia

Typ stacji	Maksymalna moc stacji [kVA]	Własność	Wykonanie stacji	Nazwa stacji SN/nN
				Piasta
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Dekabrystów
murowana	100	własna	wnętrzowa	Opole Gazownia
MSTt-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole WSS
murowana	100	własna	wnętrzowa	Opole Reymonta
NZ 210/290	630	obca	wnętrzowa	Opole Reymonta 2
MSTw 20/500	500	własna	wnętrzowa	Opole Armii Ludowej
MSTw 20/500	500	własna	wnętrzowa	Opole Fabryczna
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Rodziewiczówny
MSTt-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Zapolskiej
MSTw 20/500	500	własna	wnętrzowa	Opole Kraszewskiego
murowana	100	własna	wnętrzowa	Opole Krwiodawstwo
MST 20	630	własna	wnętrzowa	Opole Poczta
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole 22-go Lipca
MSTt-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Dzierżyńskiego
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole WRN
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Toropol
ASTD 2600/6000	630	własna	wnętrzowa	Opole Port
kablowa	650	wspólna	wnętrzowa	Wróblin Zakłady Zbożowe
MSTt-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole AGROMA
MSTt-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole OZRI Zakrzów
MSTw 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Prószkowska 4
MRw-b2pp 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Prószkowska Koszary
MRw-b2pp 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Prószkowska 3
wbudowana	100	własna	wnętrzowa	Łęgi 2
wbudowana	100	własna	wnętrzowa	Łęgi 1
murowana	100	własna	wnętrzowa	Opole Opolanka
MSTt-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Niemodlińska Szkoła
obca	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Wojska Polskiego 1
obca	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Wojska Polskiego 2
wnętrzowa	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Poliklinika
MSTt 20/500	500	własna	wnętrzowa	Opole Saperska 1
MSTt 20/500	500	własna	wnętrzowa	Opole Dambonia 1
MSTt-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Wróblin Jaz
MSTt 20/500	500	własna	wnętrzowa	Opole Dambonia 2
wieżowa	brak danych	własna	wnętrzowa	Półwieś Majątek
MSTt 20/500	500	własna	wnętrzowa	Opole Autoserwis
MSTt-20/630	630	własna	wnętrzowa	Bierkowice Pancerna
murowana-wieżowa	400	własna	wnętrzowa	Bierkowice PZGS
murowana-wieżowa	400	własna	wnętrzowa	Bierkowice Arged
WSTp 20/400	400	własna	wnętrzowa	Bierkowice (Opole) Las
murowana-wieżowa	400	własna	wnętrzowa	Bierkowice SON
MRw-b2pp 20/630-4	630	własna	wnętrzowa	Bierkowice Wieś
murowana-wieżowa	400	własna	wnętrzowa	Kolonia Goślawicka Tuczarnia
MSTw 20/630	630	własna	wnętrzowa	Grudzice Strzelecka
murowana-wieżowa	400	własna	wnętrzowa	Grotowice Wieś

Typ stacji	Maksymalna moc stacji [kVA]	Własność	Wykonanie stacji	Nazwa stacji SN/nN
WSTt 20/400	400	własna	wnętrzowa	Grudzice CPN
MRw-b2pp 20/630-3	630	własna	wnętrzowa	Opole Perspektywa
wieżowa	brak danych	własna	wnętrzowa	Groszowice Wieś
MSTt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Malinka 3
kablowa	650	własna	wnętrzowa	Opole Zawadzkiego
MSTw 20/500	500	własna	wnętrzowa	Opole Śląska
MSTt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Pola Przemysłowe
MSTt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Małopolska 2
STM 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Batalionu Zośka 1
murowana-wieżowa	400	własna	wnętrzowa	Gosławice Wieś 1
STM1	630	własna	wnętrzowa	Opole Szarych Szeregów 5
STM1	630	własna	wnętrzowa	Opole Szarych Szeregów 3
MSTw 20/2x630	1 260	własna	wnętrzowa	Opole Małopolska 1
MST w 20/630	630	własna	wnętrzowa	Gosławice Wieś 2
STM1	630	własna	wnętrzowa	Opole Szarych Szeregów 2
Rue 20	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Zubrzyckiego Szkoła 1
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Krajewskiego 1
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Krajewskiego 4
STM1	630	własna	wnętrzowa	Opole Krasickiego 3
MSTw 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Bagińskiego
STM1	630	własna	wnętrzowa	Opole Krajewskiego 5
STM1	630	własna	wnętrzowa	Opole Krajewskiego Pawilon
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Krasickiego 4
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Krasickiego 6
wkomponowana 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Krasickiego 2
obca	brak danych	obca	wnętrzowa	Opole Polaris
ZK-SN LLLL	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole ZKSN-2-945
ZK-SN LLLL	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole ZKSN-2-936
ZK-SN LLLL	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole ZKSN-2-934
KSW 630	630	własna	wnętrzowa	Opole PNT (Park Naukowo-Technologiczny)
obca	brak danych	obca	wnętrzowa	Opole ECOLINK
STM1	630	własna	wnętrzowa	Opole Zubrzyckiego 4
STM1	630	własna	wnętrzowa	Opole Zubrzyckiego 6
STM1	630	własna	wnętrzowa	Opole Krajewskiego 7
STM1	630	własna	wnętrzowa	Opole Krajewskiego 10
STM1	630	własna	wnętrzowa	Opole Hibnera 3
STLmb-4	400	obca	wnętrzowa	Opole VIP-CAR
STM1	630	własna	wnętrzowa	Opole Zubrzyckiego 2
STM1	630	własna	wnętrzowa	Opole Hibnera 1
MSTt-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Nowowiejska
MSTt-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Tysiąclecia
murowana-wieżowa	400	własna	wnętrzowa	Kolonia Gosławicka 1
MSTw 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Prywatna
MSTt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Malinka 5
MSTt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Chełmska

Typ stacji	Maksymalna moc stacji [kVA]	Własność	Wykonanie stacji	Nazwa stacji SN/nN
MKba-20/630	630	obca	wnętrzowa	Opole McDonalds
MSTt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Górna
STLmb 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Częstochowska CPN
NZ 117/210	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole ZKSN-2-942
wkomponowana	brak danych	obca	wnętrzowa	Opole Famet
NZ 117/210	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole ZKSN-2-943
KSW 255/480	1 250	obca	wnętrzowa	Opole HFG
wieżowa	brak danych	własna	wnętrzowa	Groszowice Północ
murowana	100	własna	wnętrzowa	Opole Podmiejska 1 sekcja A
STSPpo-20/250	250	własna	napowietrzna	Opole Podmiejska 2
murowana	100	własna	wnętrzowa	Opole Cementownia Bolko
STSpbw 20/250	250	własna	napowietrzna	Opole Centrum Budowlane
MRw-b 20/630-3	630	obca	wnętrzowa	Opole Elektrownia Bio Gaz
MSTt-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole SOP
wbudowana	100	własna	wnętrzowa	Opole Transmlec
MSTw 20/500	500	własna	wnętrzowa	Opole Głowackiego
MSTt-20/400	400	własna	wnętrzowa	Opole WZBW
MSTt-20/400	400	własna	wnętrzowa	Opole BAZA ZE
ZK-SN/TPM 24-3/LLL	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole ZKSN-2-S922
obca	brak danych	obca	wnętrzowa	Opole TESCO
wbudowana	100	wspólna	wnętrzowa	Opole REMAK
obca	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Chłodnia
obca	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole RAFAMET
murowana-wieżowa	400	własna	wnętrzowa	Groszowice Wodociągi 2
wieżowa	brak danych	własna	wnętrzowa	Groszowice Wodociągi 1
wnętrzowa	brak danych	własna	wnętrzowa	Groszowice Warsztaty
słupowa	250	obca	napowietrzna	Opole Surowce Mineralne
STSa 20/250	250	własna	napowietrzna	Opole Malina Adama
wieżowa	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Malina 1
STSKpo 20/400	400	własna	napowietrzna	Opole Malina Świętokrzyska
STSa 20/250	250	własna	napowietrzna	Opole Malina Olimpijska
STSpw 20/250	250	własna	napowietrzna	Opole Malina 2
STSKp 20/400	400	obca	napowietrzna	Opole Malina Grzybek
WSTtp 20/400	400	własna	wnętrzowa	Grudzice OZEK
wieżowa	brak danych	własna	wnętrzowa	Grudzice 1
STSKpuo 20/400	400	własna	napowietrzna	Opole Wyspiańskiego
MSTw 20/630	630	własna	wnętrzowa	Grudzice Las
MRw-bpp 20/630-3	630	własna	wnętrzowa	Grudzice Zajazd
STSKpo 20/400	400	własna	napowietrzna	Grudzice Strzelnica
WSTtp 20/400	400	własna	wnętrzowa	Półwieś Partyzancka
ZK-SN	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole ZKSN-2-921
obca	brak danych	obca	wnętrzowa	Opole Solaris
WSRtp 20/2x400	800	własna	wnętrzowa	Sławice Ferma
MSTt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Bierkowice Worwet
wieżowa 20/2x400	800	własna	wnętrzowa	Sławice Stacja Pomp
MSTt-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Jasna
MSTt-20/500	500	własna	wnętrzowa	Opole Dambonia 4

Typ stacji	Maksymalna moc stacji [kVA]	Własność	Wykonanie stacji	Nazwa stacji SN/nN
MStt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Dambonia Pawilon
MStt-20/500	500	własna	wnętrzowa	Opole Dambonia 3
MStt 20/500	500	własna	wnętrzowa	Opole Zwycięstwa
murowana	100	własna	wnętrzowa	Opole Lelewela
MStw-20/500	630	własna	wnętrzowa	Opole Stawowa
MStt-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Chmielowicka 2
wieżowa	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Cerama
MRw-b2pp 20/630-4	630	własna	wnętrzowa	Łęgi Zajazd
MStt-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Chmielowicka 1
wbudowana	100	własna	wnętrzowa	Łęgi 4
WSttp 20/400	400	własna	wnętrzowa	Wójtowa Wieś 2
wbudowana	100	własna	wnętrzowa	Łęgi 3
MStw 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Prószkowska 1
MRw-b2pp 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Prószkowska 2
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Niemodlińska Pawilon
MStt-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Różyckiego
MStw 20/500	500	własna	wnętrzowa	Opole Wandy
murowana-wieżowa	400	własna	wnętrzowa	Wójtowa Wieś 1
MRw-b2pp 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Spychalskiego 1
MStw 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Wrocławska
wbudunku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Spychalskiego 2
STLmb 630	630	własna	wnętrzowa	Opole Bończyka 1
kablowa	650	własna	wnętrzowa	Opole Szkolna
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Spychalskiego 3
MStt-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Składowa
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Przemysłówka
MRw-b2pp 20/630-4	630	własna	wnętrzowa	Opole Silesia
MStt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Konsularna
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Kropidły
MStt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Rybacka
MStt-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole PRIM
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Zakłady Graficzne
MStt-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Elwod
MStt-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole ELTOR
MStt-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Waryńskiego
wbudowana	100	własna	wnętrzowa	Opole WPKM
MStt-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Stocznia
MStw 20/500	500	własna	wnętrzowa	Opole Śluza
NZ 210/290	630	własna	wnętrzowa	Opole Mały Rynek
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Fabryka Spawarek
kablowa	650	własna	wnętrzowa	Opole Struga
MStw 20/500	500	własna	wnętrzowa	Opole Gwardia
MStt-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Matejki
kablowa	650	własna	wnętrzowa	Opole WSP 2
MStt 20/2x630	1 260	własna	wnętrzowa	Opole OKS
MStw 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Gizel
MStt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Kośnego
kablowa	650	własna	wnętrzowa	Opole Solskiego
MStt20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Neurologia 2
MStt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole WKTS
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole PKS

Typ stacji	Maksymalna moc stacji [kVA]	Własność	Wykonanie stacji	Nazwa stacji SN/nN
MSTt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Kani
MSTt 20/500	500	własna	wnętrzowa	Opole Kolejowa
STM1 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Krajewskiego 2
STM 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Krajewskiego 3
MSTt 20/500	500	własna	wnętrzowa	Opole Rejtana
MSTw 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Londzina
MSTw 20/500	500	własna	wnętrzowa	Opole Magazyn Mebli
kablowa	650	własna	wnętrzowa	Groszowice PKP 1
MSTw 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Bolko 1
murowana	100	własna	wnętrzowa	Opole Bolko 2
MSTt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Chrobrego
kablowa	650	własna	wnętrzowa	Groszowice PKP 2
MSTw 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Królowej Jadwigi
MSTt-20/500	500	własna	wnętrzowa	Opole Głogowska
murowana-wieżowa	400	własna	wnętrzowa	Opole OPRB-1
wkomponowana 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Malinka 1
kablowa		własna	wnętrzowa	Opole Ozimska
MSTt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Malinka 4
RUP 20	brak danych	wspólna	wnętrzowa	Opole WPHS
MSTt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Malinka 2
murowana-wieżowa	400	własna	wnętrzowa	Grudzice 2
Pyskowice	630	własna	wnętrzowa	Opole Częstochowska
STLmb-5	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Hart
BEK 250/650	1 260	własna	wnętrzowa	Opole Centrum Handlowe
ROTOBLOK 24	100	obca	wnętrzowa	Opole Nowa Galeria
obca	brak danych	obca	wnętrzowa	Opole Real 2
obca	brak danych	obca	wnętrzowa	Opole Stara Galeria
obca	brak danych	obca	wnętrzowa	Opole Agata
ZK-SN	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole ZKSN-2-949
WSTtp 20/400	400	własna	wnętrzowa	Opole Wróblin Szkoła
STSa 20/250	250	własna	napowietrzna	Półwieś RSP
słupowa	brak danych	własna	napowietrzna	Wójtowa Wieś Ogrodnictwo
STSpb2 20/250	250	własna	napowietrzna	Wójtowa Wieś Reymonta
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Dambonia Kasyno
STLmb	400	własna	wnętrzowa	Szczepanowice
KPZ-24/630	630	obca	wnętrzowa	Opole Koszary Domańskiego 3
ZK-SN LLLL	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole ZKSN-2-960
ZK-Sn	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole ZKSN-2-935
w budynku	brak danych	obca	wnętrzowa	Opole Pasta Food Company
MRw-b2pp 20/630-4	630	własna	wnętrzowa	Opole Północna 2
MRwbpp 20/1000-4	1000	obca	wnętrzowa	Bierkowice GSS
STM1	630	własna	wnętrzowa	Opole Batalionu Zośka 2
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Szarych Szeregów 7
STM1	630	własna	wnętrzowa	Opole Szarych Szeregów 1

Typ stacji	Maksymalna moc stacji [kVA]	Własność	Wykonanie stacji	Nazwa stacji SN/nN
STLmb-5	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Opozanas (nowa)
obca	brak danych	obca	wnętrzowa	Opole Opozanas
obca	brak danych	obca	wnętrzowa	Opole Kludi
BEK-250/420	630	własna	wnętrzowa	Opole Słoneczna
MSTt-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Gospodarcza
STLmb-4	400	własna	wnętrzowa	Opole Tęczowa
STB-1	brak danych	obca	wnętrzowa	Opole PKP Zach 1
STLmb-3	brak danych	obca	wnętrzowa	Opole PKP Zach 2
MSTt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Metalchem Osiedle
MST 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Oświęcimska 2
MSTt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Oświęcimska 3
MSTt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Oświęcimska 4
STSkpbo 20/250	250	własna	napowietrzna	Grotowice Odrzańska
STSRp	100	własna	napowietrzna	Grotowice Osiedle
murowana	100	własna	wnętrzowa	Opole Koncentraty
W Bud. 20/2x630	1 260	własna	wnętrzowa	Groszowice Otaczarnia
MSTt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Szczeszyńskiego
obca	brak danych	obca	wnętrzowa	Opole Ogród ZOO
STSpw 20/250	250	własna	napowietrzna	Półwieś Ceglana
STSpb-K1 20/250	250	własna	napowietrzna	Półwieś Nizinna
STS Rp-20/400	400	obca	napowietrzna	Opole Poletka
wbudowana	100	własna	wnętrzowa	Opole Odnowa
STSKpo 20/400	400	własna	napowietrzna	Szczepanowice Parkowa
MRw-b2pp 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Prószkowska Osiedle
STSpbw 20/250	250	własna	napowietrzna	Wójtowa Wieś Szkoła
słupowa	250	obca	napowietrzna	Wójtowa Wieś Jaz
Mkbs 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Krapkowicka
MSTt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Niemodlińska
wbudowana	100	własna	wnętrzowa	Opole Oczyszczalnia Ścieków sekcja 1
MRw-bpp 20/630-3	630	własna	wnętrzowa	Opole Nizinna 2
BEK 250/420	630	własna	wnętrzowa	Opole Partyzancka 2
MRWbpp-20/630-3	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Północna
MRw-bpp 20/630-3	630	obca	wnętrzowa	Opole Pływalnia Kampus
murowana	100	obca	wnętrzowa	Opole Suszarnia Osady sekcja 1
R UW-20	20	własna	wnętrzowa	Opole Zakłady Mleczarskie
ZK-SN	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole ZKSN-2-932
obca	brak danych	obca	wnętrzowa	Opole SELT Wschodnia
wbudowana	100	własna	wnętrzowa	Opole Okrzei
BEK 250/400	630	własna	wnętrzowa	Opole Rejtana 2
MSTt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Niedurnego
STLmb	400	własna	wnętrzowa	Opole Licealna
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Pawilon Kupców
MRw-b2pp 20/630-4	630	własna	wnętrzowa	Opole Koszyka 1
MRw-b2pp 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Niemodlińska Osiedle
MSTt 20/500	500	własna	wnętrzowa	Opole Zakrzów PESTEBER

Typ stacji	Maksymalna moc stacji [kVA]	Własność	Wykonanie stacji	Nazwa stacji SN/nN
MSTw 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Wróblin WPBK
STSpw 20/250	250	własna	napowietrzna	Opole Wróblin Gościnnia
obca	brak danych	obca	napowietrzna	Opole Wróblin Otaczarnia
STSp 20/400/II	400	własna	napowietrzna	Czarnowąsy Osiedle
STSK 20/250	250	obca	napowietrzna	Opole Wróblin Roldrob
STLmb-4	400	własna	wnętrzowa	Opole Wschodnia 2
STLmb	400	własna	wnętrzowa	Opole Schiedel
NZ 117/210	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole ZKSN-2-941
KSWp 2550/4200	800	obca	wnętrzowa	Opole KAMEX
STLmb 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Wschodnia 1
STNko 50/400/I	400	własna	napowietrzna	Bierkowice Golachowskiego
STsb 20/250	250	własna	napowietrzna	Opole Wróblin Gawędy
murowana-wieżowa	400	własna	wnętrzowa	Opole Wróblin Wieś
MSTw 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Prudnicka
MRw-b2pp 20/630-3	630	własna	wnętrzowa	Opole Cygana
NZ 110/173	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole ZKSN-2-940
obca	brak danych	obca	wnętrzowa	Opole Dom Expo
kablowa	650	własna	wnętrzowa	Opole Zakrzów OPBP
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Instal
MSTw 20/630	630	własna	wnętrzowa	Wróblin Obwodnica
MSTt-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Domańskiego Koszary 2
MRw-b2pp-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Hallera
murowana	100	własna	wnętrzowa	Opole Domańskiego Koszary 1
murowana	100	własna	wnętrzowa	Opole Montocem
MSTt-20/630	630	własna	wnętrzowa	Bierkowice Zbożowa
MSTw-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Domańskiego
wkomponowana	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Jet
MSTt-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Zamiejska
ZK-SN	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole ZKSN-2-938
MSTw 20/500	500	własna	wnętrzowa	Opole Niemodlińska Koszary
ASTW 2500/3500	250	własna	wnętrzowa	Opole Sobótki
MSTt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Bierkowice Centrostal
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Bierkowice WRZKB
murowana - wieżowa	400	własna	wnętrzowa	Bierkowice Hurtopap
MRw-b2pp 20/630-4	630	własna	wnętrzowa	Opole Osiedle Przylesie
MSTw 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Magazyn Ofama
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole ZNTK
CGMCOSMOS-LLL	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole ZKSN-2-929
STLmb	400	własna	wnętrzowa	Opole Wygonowa 2
MSTw 20/630	630	własna	wnętrzowa	Groszowice Świerzego
w budynku	brak danych	wspólna	wnętrzowa	Opole Multikino
STS 20/125	125	własna	napowietrzna	Falmirowice Zajazd
MSTt-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Sieradzka 1
STLmb	400	własna	wnętrzowa	Opole Witosa 3
STLmb 6	630	własna	wnętrzowa	Opole Tarnopolska
STLmb-4	400	własna	wnętrzowa	Opole Samborska

Typ stacji	Maksymalna moc stacji [kVA]	Własność	Wykonanie stacji	Nazwa stacji SN/nN
STLmb-4	400	własna	wnętrzowa	Opole Lawendowa
STLmb-4	400	własna	wnętrzowa	Opole Lwowska
STLmb-5	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Witosy 4
wkomponowana 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Witosy 1
MSTt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Witosy 2
STLmb-5	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Piotrkowska 1
MSTt-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Strażnica
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Łódzka
STM1 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Skautów Opolskich 1
STM I	630	własna	wnętrzowa	Opole Skautów Opolskich 2
MSTt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Kolonia Gosławicka Szkoła
MSTt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Wilsona 3
MSTt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Wilsona 2
MRw-bpp 20/2x630-7	1 260	własna	wnętrzowa	Opole WSM
MSTw 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Sarnia
STM1	630	własna	wnętrzowa	Opole Krajewskiego 8
STLmb-4	400	własna	wnętrzowa	Opole Olsztyńska
RUW-20	20	własna	wnętrzowa	Opole Zadrób
STM1	630	własna	wnętrzowa	Opole Hibnera 2
wkomponowana	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Krajewskiego 11
STM1	630	własna	wnętrzowa	Opole Krajewskiego 9
murowana	100	własna	wnętrzowa	Opole Luboszycka
STLMB-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Kossaka
MSTw 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Morcinka 2
MSTt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Wilsona 4
STLmb-3	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Kino Kraków
STLmb-3	brak danych	własna	wnętrzowa	BP Opole
MSTt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Okulickiego
MSTw-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole TOS
MRw-b2pp 20/630-4	630	własna	wnętrzowa	Opole Mleczarnia
MSTt-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Saperska 2
MRw-b2pp 20/630-4	630	własna	wnętrzowa	Bierkowice Sady
MSTw 20/630	630	własna	wnętrzowa	Wójtowa Wieś Mehla
MSTt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Gombrowicza
WSTtp-20/400	400	własna	wnętrzowa	Gosławice Lipowa
MRw-b2pp 20/630-4	630	własna	wnętrzowa	Opole Tarnopolska 2
MSTt-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Medyk
WSTtp-20/400	400	własna	wnętrzowa	Opole Wygonowa 1
STSpb 20/400	400	własna	napowietrzna	Bierkowice Żerkowicka
STSpu 20/400	400	własna	napowietrzna	Bierkowice Otaczarnia
STSKpo 20/400	400	obca	napowietrzna	Opole DAF
MRWbpb-20/630-3	brak danych	obca	wnętrzowa	Bierkowice Otaczarnia 2
MRw-bpp 20/2x1000-4	2 000	obca	wnętrzowa	Półwieś CGI
BEK 300/700	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Karolinka
wkomponowana	brak danych	obca	wnętrzowa	Opole Leroy Merlin
MRw bpb-20/630-3	630	własna	wnętrzowa	Opole Głogowska 2
KSWG 2550/5000	brak danych	obca	wnętrzowa	Opole Matejki

Typ stacji	Maksymalna moc stacji [kVA]	Własność	Wykonanie stacji	Nazwa stacji SN/nN
RUP 20	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Fabryka Domów
ZK-SN	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole ZKSN-2-937
STM I	630	własna	wnętrzowa	Opole Dąbrowszczaków 1
STM I	630	własna	wnętrzowa	Opole Skautów Opolskich 4
w budynku	brak danych	wspólna	wnętrzowa	Opole BRAAS
STM1 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Szarych Szeregów 6
STM1	630	własna	wnętrzowa	Opole Szarych Szeregów 4
MStt 20/500	500	własna	wnętrzowa	Opole Staszica
obca	brak danych	obca	wnętrzowa	Opole Instytut Nauk Społ. UO
Gliwice II	630	własna	wnętrzowa	Opole Plebiscytowa
NZ 210/290	630	własna	wnętrzowa	Opole Plebiscytowa 2
MStt 20/630	630	wspólna	wnętrzowa	Opole Drzymały
MStt 20/500	500	własna	wnętrzowa	Opole Chabrów 4
MStw-20/500	630	własna	wnętrzowa	Opole Chabrów 5
MStt-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Chabrów 6
MStt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Chabrów 7
Gliwice II	630	własna	wnętrzowa	Opole Oleska
MRWbpps 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Oleska 3
kablowa	650	wspólna	wnętrzowa	Opole Politechnika
w budynku	brak danych	wspólna	wnętrzowa	Opole WSI 2
STSp 20/400-12/12-II	400	obca	napowietrzna	Wójtowa Wieś Ferma
STSKpo 20/400	400	własna	napowietrzna	Winów Stara Droga
STSa 20/100	100	własna	napowietrzna	Opole Dambonia Działki
STS 20/250	250	własna	napowietrzna	Bierkowice Kolonia
STSKpo 20/400	400	własna	napowietrzna	Opole Dziewanny
wkomponowana 20/630	630	własna	wnętrzowa	Bierkowice Ruch
BEK 250/400	630	własna	wnętrzowa	Bierkowice Elewatory
w budynku	brak danych	obca	wnętrzowa	Bierkowice RV METAL
MStp-20/630	630	własna	wnętrzowa	Kolonia Gosławicka Kalinowa
MStt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Wilsona 1
wbudowana	100	własna	wnętrzowa	Opole OFAMA
STM1	630	własna	wnętrzowa	Opole Zubrzyckiego 5
STM1	630	własna	wnętrzowa	Opole Zubrzyckiego 7
w budynku	brak danych	obca	wnętrzowa	Opole Odratrans
ZK-SN	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole ZKSN-2-S926
SOLAR IG 20/1000	1 000	obca	wnętrzowa	Opole Kaufland
kablowa	650	własna	wnętrzowa	Opole Budowlanych
wbudowana	100	obca	wnętrzowa	Opole OBI
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Rondo
MStw 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Krupnicza
kablowa	650	własna	wnętrzowa	Opole Archiwum
NZ 173/283	630	własna	wnętrzowa	Opole Powolnego
STLmb-4-1000	1 000	obca	wnętrzowa	Opole Ziemowit
MStt 20/2x630	1 260	własna	wnętrzowa	Opole Damrota
MStw-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Chabrów 1
MStw-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Chabrów 2
MStw-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Chabrów 3
murowana	100	własna	wnętrzowa	Opole Bzów
MStw-20/500	630	własna	wnętrzowa	Opole Jaśminów

Typ stacji	Maksymalna moc stacji [kVA]	Własność	Wykonanie stacji	Nazwa stacji SN/nN
MRw-b2pp-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Mazurek
STSa-20/250	250	własna	napowietrzna	Łędziny Działki 3
STSa-20/250	250	własna	napowietrzna	Gosławice Kępska
STS-20/250	250	własna	napowietrzna	Gosławice KR
STSB 20/250	250	własna	napowietrzna	Gosławice Wieś 3
STSpb-K1 20/250	250	własna	napowietrzna	Łędziny Stokrotka
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Filharmonia
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Polskie Radio
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Amfiteatr
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Sawickiej
MSTw 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Korfantego
SOLAR IP 20/630	630	obca	wnętrzowa	Opole McDonald's 2
STLmb-5	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Wocławska 2
MRw-b2pp-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Giorgio
MRw-b 20/630-3/4	630	obca	wnętrzowa	Opole CWK
obca	brak danych	obca	wnętrzowa	Opole WZGS 2
obca	brak danych	obca	wnętrzowa	Opole WZGS 3
kablowa	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole WZGS 1
MSTt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Drukarnia Składowa
W budynku 20/2x630	1 260	własna	wnętrzowa	Opole Onkologia sekcja 1
BEK 300/70	brak danych	obca	wnętrzowa	Opole Onkologia 2
RUW-20	20	własna	wnętrzowa	Opole Opolanin
obca	brak danych	obca	wnętrzowa	Opole Solaris 1
wkomponowana 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Sądowa
Gliwice II	630	własna	wnętrzowa	Opole Sienkiewicza
STM1	630	własna	wnętrzowa	Opole Zubrzyckiego 1
STM1	630	własna	wnętrzowa	Opole Zubrzyckiego 3
wkomponowana 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Krasickiego 5
Rue 20	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Pużaka
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Zubrzyckiego 8
STM1	630	własna	wnętrzowa	Opole Zubrzyckiego Szkoła 2
STM1 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Krajewskiego 6
STLmb 20/1000	1 000	własna	wnętrzowa	Opole Koszalińska
MRw-b2pp 20/630-3	630	własna	wnętrzowa	Opole Aleja Solidarności
MRw-b2pp 20/630-3	630	własna	wnętrzowa	Opole Krzemieniecka 2
ZK-SN	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole ZKSN-2-947
obca	brak danych	wspólna	wnętrzowa	Opole Ozimska Sąd
obca	brak danych	wspólna	wnętrzowa	Opole Róży Luksemburg
Mkba 20/630	630	obca	wnętrzowa	Hotel Opole
obca	brak danych	wspólna	wnętrzowa	Opole Dom Rzemiosła
obca	brak danych	wspólna	wnętrzowa	Opole Teatr
MSTw 20/500	500	własna	wnętrzowa	Opole Duboisa
MSTt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Kościuszki
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole PDT
MRw-b2pp 20/630-4	630	własna	wnętrzowa	Opole Bielska
STLmb 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Piotrkowska 2
MRw-b2pp 20/630-4	630	własna	wnętrzowa	Opole Krzemieniecka 1
MSTt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Sieradzka 2

Typ stacji	Maksymalna moc stacji [kVA]	Własność	Wykonanie stacji	Nazwa stacji SN/nN
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Plac Lenina 1
MSTw-20/500	630	własna	wnętrzowa	Opole Zakopiańska
MSTt-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Pułaskiego
PST-b 20/630-3	630	obca	wnętrzowa	Opole PeKaDe
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Piastowska
MSTt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Lompy
wkomponowana 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Bończyka 2
NZ 173/283	630	własna	wnętrzowa	Opole Łangowskiego
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Mondrzyka
NZ 173/283	630	własna	wnętrzowa	Opole Kaskada
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Plac Lenina 2
STSa 20/250	250	własna	napowietrzna	Gosławice Grobla
obca	brak danych	obca	wnętrzowa	Opole TRIBMAL
MSTw 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Morcinka 1
obca	brak danych	obca	wnętrzowa	Opole METBUD
MRw-bpp 20/1000-3	1 000	obca	wnętrzowa	Opole Głogowska SELT
RUW-20	20	wspólna	wnętrzowa	Opole Mleczmasz
MRw-bpp 20/630-3	630	obca	wnętrzowa	Opole Kaszubska SELT
ZK-SN	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole ZKSN-2-928
MRw-bpp 20/630-3	630	obca	wnętrzowa	Opole REMAK Rozruch
MSTt-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Kaszubska
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Szpital Ginekologiczny
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Plac Wolności
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole PZU
STLmb-3/1,6 NF2	630	własna	wnętrzowa	Opole Kamienna
w budynku	brak danych	wspólna	wnętrzowa	Opole WSP 1
kablowa		własna	wnętrzowa	Opole OZNS
MSTw-20/500	630	własna	wnętrzowa	Opole Żeromskiego
Mzb1-20/630-3	630	własna	wnętrzowa	Opole Zajęczka
MSTw-20/500	630	własna	wnętrzowa	Opole Piekarnia
MSTt-20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Hala Sportowa
wbudowana	100	wspólna	wnętrzowa	Opole SUW
obca	brak danych	obca	wnętrzowa	Opole Studnia 7C
MRw-b2pp 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Oleska 2
MSTt 20/500	500	własna	wnętrzowa	Opole Neurologia 1
B2A	brak danych	własna	napowietrzna	Półwieś Spokojna
w budynku	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Pływalnia
kablowa	650	własna	wnętrzowa	Opole Katowicka
STLmb-3	brak danych	obca	wnętrzowa	Opole Katowicka 2
MRwb2pp 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Katowicka Wiktoria
MRw-b2pp 20/630-3	630	własna	wnętrzowa	Opole 1-go Maja 2
kablowa	650	własna	wnętrzowa	Opole 1-go Maja
STLmb	400	własna	wnętrzowa	Opole Tuwima
obca	brak danych	obca	wnętrzowa	Opole BRAM
MSTt 20/630	630	własna	wnętrzowa	Groszowice Śluza
NZ 210/290	630	własna	wnętrzowa	Opole Rudzkiego
ASTW 2500/4200	400	własna	wnętrzowa	Opole Plac Armii Czerwonej
MRw-b2pp 20/630	630	własna	wnętrzowa	Opole Prószkowska Wiadukt
ASTD	400	własna	wnętrzowa	Opole SELT
STSa 20/250	250	obca	napowietrzna	Opole Budowa RPRB

Typ stacji	Maksymalna moc stacji [kVA]	Własność	Wykonanie stacji	Nazwa stacji SN/nN
wnętrzowa	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole Nadbrzeżna
MRw-b2pp 20/630-3	630	własna	wnętrzowa	Wójtowa Wieś 3
MRw-bpp 20/630-3	630	własna	wnętrzowa	Opole Cygana 2
MRw-bpp 20/630-3	630	własna	wnętrzowa	Opole Domańskiego 2
MRw-bpp 20/630-3	630	własna	wnętrzowa	Opole Kołłątaja
MRw-bpp 20/630-3	630	własna	wnętrzowa	Opole Budowlanych 2
MRw-bpp 20/630-3	630	własna	wnętrzowa	Opole Cmentarna
MRw-b2pp 20/630-4	630	własna	wnętrzowa	Opole Plac Daszyńskiego
MRw-bpp 20/630-3	630	własna	wnętrzowa	Opole Kurpiowska
MRw-bpp 20/630-3	630	własna	wnętrzowa	Bierkowice Sławicka
MRw-bpp 20/630-3	630	własna	wnętrzowa	Opole Zapłocie
ZK-SN TPM-3	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole ZKSN-2-964
MRw-bpp 20/630-3	630	własna	wnętrzowa	Opole Malina 3
MRw-bpp 20/630-3	630	własna	wnętrzowa	Opole Chmielowicka 4
MRw-bpp 20/630-3	630	własna	wnętrzowa	Opole Chmielowicka 3
MRw-bpp 20/630-3	630	własna	wnętrzowa	Chmielowice Osiedle 2
MRw-bpp 20/630-3	630	własna	wnętrzowa	Opole Tarnopolska 3
MRw-bpp 20/630-3	630	własna	wnętrzowa	Opole Jagiellonów
MRw-bpp 20/630-3	630	własna	wnętrzowa	Opole Kaliska
ZK-SN TPM-3	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole ZKSN-2-965
MRw-bpp 20/630-3	630	własna	wnętrzowa	Opole Korneckiego
MRw-bpp 20/630-3	630	własna	wnętrzowa	Opole Krasickiego 1
ZK-SN TPM-3	brak danych	własna	wnętrzowa	Opole ZKSN-2-969
STSKo 20/400	400	obca	napowietrzna	Opole OPOLE Q-AP
wbudowana	100	obca	wnętrzowa	S-2-5178 Zagroda
STSKpo 20/400	400	własna	napowietrzna	Opole Malina 4
MRw-bpp 20/630-3/5	630	własna	wnętrzowa	Opole Halicka
wkomponowana 20/630	630	obca	wnętrzowa	Opole Agata Meble
MRw-bpp 20/630-3/5	630	własna	wnętrzowa	Źródłana
ZKL-1,6	brak danych	własna	wnętrzowa	ZK-SN RE-2 972
KSW	400	obca	wnętrzowa	Bierkowice PNT0
ZKL-1,6	brak danych	własna	wnętrzowa	ZK-SN RE 2-S 973

Tabela 36 Stacje transformatorowe 15/0,4 kV należące do Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu na terenie Miasta Opola

[Źródło: dane pozyskane od Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu].

Przez teren Miasta Opola przebiegają linie elektroenergetyczne napowietrzne 220 kV o relacjach:

- Groszowice – Ząbkowice,
- Groszowice – Blachownia,

oraz urządzenia stacyjne 220 kV, znajdujące się na terenie stacji 220/110 kV Groszowice, stacja 400/110 kV GPZ Dobrzeń oraz linie napowietrzne 400 kV stanowiące własność PSE – Operator S.A.

Na terenie Miasta Opola nie ma stanowiących własność Tauron Dystrybucja S.A. odnawialnych źródeł energii. Projektowane linie SN lub 110 kV dla potrzeb energetyki wiatrowej, ulokowane na przedmiotowym terenie, stanowić będą własność producenta energii elektrycznej. Tauron Dystrybucja S.A. w związku z planowanym przyłączeniem urządzeń energetyki wiatrowej nie planuje na rozpatrywanym terenie żadnych inwestycji.

Zapotrzebowanie Miasta Opole na energię elektryczną w roku 2017 według grup odbiorców przedstawia się następująco:

- umowy kompleksowe:

Grupa odbiorców energii elektrycznej	Ilość odbiorców energii elektrycznej	Roczne zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]
Grupa taryfowa A (odbiorcy na wysokim napięciu)	-	-
Grupa taryfowa B (odbiorcy pobierający energię el. na cele produkcyjne i usługowe na średnim napięciu)	39	44 158
Grupa taryfowa C (odbiorcy pobierający energię el. na cele produkcyjne i usługowe na niskim napięciu w tym oświetlenie uliczne)	2 971	36 779
Grupa taryfowa G (odbiorcy komunalno-bytowi na niskim napięciu)	57 282	103 348
Razem	60 292	184 285

Tabela 37 Zapotrzebowanie Miasta Opole na energię elektryczną w 2017 roku - umowy kompleksowe
[Źródło: dane pozyskane od Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu].

- umowy dystrybucyjne:

Grupa odbiorców energii elektrycznej	Ilość odbiorców energii elektrycznej	Roczne zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]
Grupa taryfowa A (odbiorcy na wysokim napięciu)	-	-
Grupa taryfowa B (odbiorcy pobierający energię el. na cele produkcyjne i usługowe na średnim napięciu)	97	263 718
Grupa taryfowa C i G (odbiorcy pobierający energię el. na cele produkcyjne i usługowe oraz gospodarstwa domowe na niskim napięciu)	4 090	90 286
Razem	4 187	354 004

Tabela 38 Zapotrzebowanie Miasta Opole na energię elektryczną w 2017 - umowy dystrybucyjne
[Źródło: dane pozyskane od Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu].

Zakłada się, że w najbliższych latach roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną będzie się mieścił w granicach od 0,5% do 1%.

Obecna infrastruktura energetyczna na terenie Miasta Opole pokrywa obecne zgłaszane zapotrzebowanie na energię elektryczną. Istnieją rezerwy umożliwiające dalsze zaspakajanie w energię elektryczną nowych odbiorców. Stan techniczny sieci na terenie Miasta Opole jest dobry. Wszelkie ewentualne działania modernizacyjne i inwestycyjne na bieżącą są nanoszone do Planu Rozwoju i Planu Inwestycyjnego Tauron Dystrybucja S.A. Na terenie Miasta Opola w najbliższych latach planowane jest:

- modernizacja rozdzielni 110 kV w stacji 220/110/30/15 kV Groszowice,
- przebudowa linii 110 kV relacji Groszowice - Ozimek na linię jednotorową,
- modernizacja stacji 110/15 kV:
 - GPZ Sudecka,
 - GPZ Harcerska,
 - GPZ Zakrzów,
 - GPZ Groszowice,
 - GPZ Grudzicka,
 - GPZ Gosławice,
 - GPZ Światowida,
- modernizacja rozdzielni sieciowej RS Nadbrzeżna,
- budowa rozdzielni 15 kV w GPZ Groszowice Cementownia,
- wymiana linii kablowej 15 kV Onkologia RS Stadion Opole,
- przebudowa linii kablowej 15 kV relacji GPZ Zakrzów - słup nr 1 Bierkowice,
- przebudowa linii napowietrznej 0,4 kV przy ul. Oleskiej/Stokrotek w Opolu,
- przebudowa odgałęzienia linii do stacji transformatorowej Czarnowąsy 3,
- wymiana stacji 15/0,4 kV Czarnowąsy Piaskowa na kontenerową,

- budowa linii kablowej 15 kV relacji Harcerska – Port, słup 237/00/01 do 237/00/14 oraz 235/00/01 do 235/00/11,
- wymiana stacji transformatorowych 15/0,4 kV wieżowych na kontenerowe: Bierkowiec PZGS, Cementownia Bolko, Grudzice 2,
- budowa stacji transformatorowej 15/0,4 kV Opole Zielona,
- likwidacja RS Przepompownia RRZO oraz przebudowa węzła sieciowego 15/0,4 kV Częstochowska,
- likwidacja RS Cementownia Odra CEMO wraz z modernizacją istniejących linii kablowych relacji Port – Cementownia Odra kierunek RS Nadbrzeźna,
- budowa linii kablowej 15 kV relacji Chmielowice Cementarna – Chmielowice Opolska oraz wymiana stacji wieżowej 15/0,4 kV Chmielowice Wieś na kontenerową,
- budowa linii kablowej 15 kV odgałęzienie Narok Folwark – powiązanie z linią 15 kV odgałęzienie Chróścice Śluza,
- modernizacja linii 15 kV GPZ Zakrzów – Zawada 1 odcinek od słupa nr 20 do 21,
- wymiana przekładników prądowych w polu liniowym 110 kV „Gosławice” w GPZ Grudzicka, w polu 110 kV „Dobrzeń” w GPZ Zakrzów,
- budowa linii kablowej 15 kV relacji GPZ Zakrzów – Dębska Kuźnia,
- modernizacja rozdzielni 15 kV: Opole Teatr, Opole Chabrów, Opole Sieradzka, Opole Witosa, Opole Morcinka,
- modernizacja linii kablowej Domańskiego Koszary do Kurpiowskiej,
- wymiana linii kablowych 15 kV Światowida – Rejtana 2,
- modernizacja sieci 0,4 kV Nowa Wieś Królewska,
- realizacja zadań związanych z przyłączeniem do sieci nowych odbiorców.

Energię elektryczną w wysokosprawnej kogeneracji wytwarza również Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A. W roku 2018 wyprodukowano 93 971 MWh energii elektrycznej z dwóch układów kogeneracyjnych – węglowym i gazowym. Szczegółowe dane dotyczące ilości wytworzonej energii elektrycznej w latach 2014 – 2018 w kogeneracji przedstawia tabela poniżej:

Produkcja energii elektrycznej	
Rok	MWh
2014	72 691
2015	83 350
2016	95 473
2017	96 498
2018	93 971

Tabela 39 Ilość wytworzonej energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji
[Źródło: dane pozyskane od Energetyki Ciepłej Opolszczyzny S.A.].

Do produkcji energii elektrycznej Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A. w roku 2018 zużywała miał węgla kamiennego i gaz ziemny w stosunku 52,31% do 47,69%. Informacje o wpływie wytworzenia energii elektrycznej na środowisko w zakresie wielkości emisji dla poszczególnych paliw i innych nośników energii pierwotnej zużywanych do wytworzenia energii elektrycznej sprzedawanej przez Energetykę Ciepłą Opolszczyzny S.A. w roku 2018 przedstawia kolejna tabela:

Rodzaj paliwa	CO ₂	SO ₂	NO _x	Pyły	Odpady radioaktywne
	[Mg/MWh]				
Miał węgla kamiennego	0,3908630	0,0010012	0,0004990	0,0001123	-
Gaz ziemny	0,2463326	0,0000168	0,0003288	0,0000021	-
Inne	-	-	-	-	-
Razem	0,3219373	0,0005317	0,0004179	0,0000598	-

Tabela 40 Wielkość emisji dla poszczególnych paliw i innych nośników energii pierwotnej zużywanych do wytworzenia energii elektrycznej sprzedawanej przez Energetykę Ciepłą Opolszczyzny S.A. w roku 2018
[Źródło: <http://bip.ecosa.pl/>].

PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Oddział Elektrownia Opole posiada koncesję na wytwarzanie energii elektrycznej Nr WEE/10/1249/U/OT-4/98/WL z dnia 12.10.1998 r. wraz

z późniejszymi zmianami. Elektrownia Opole wprowadza energię elektryczną do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego (KSE) na poziomie napięć 110 i 400 kV. Z KSE zasilane są systemy zaopatrzenia miast i regionów. Energia elektryczna wytwarzana jest w źródle Elektrownia Opole, stanowiącym jednostkę kogeneracji o łącznej mocy elektrycznej zainstalowanej 1 492,000 MW, przy użyciu następujących jednostek wytwórczych:

- jednostki wytwórczej nr 1 o łącznej mocy elektrycznej zainstalowanej 1 130,000 MW, w której energia elektryczna pochodzi ze spalania paliw konwencjonalnych (węgiel kamienny, olej opałowy) w trzech kotłach parowych, zasilających w parę trzy turbozespoły (turbiny upustowo-kondensacyjne),
- jednostki wytwórczej nr 2, instalacja odnawialnego źródła energii – instalacja spalania wielopaliwowego, o mocy elektrycznej zainstalowanej 362,000 MW, w której energia elektryczna pochodzi ze spalania paliw konwencjonalnych (węgiel kamienny, olej opałowy) lub ze wspólnego spalania paliw konwencjonalnych z biomasą w jednym kotle parowym, zasilającym w parę jeden turbozespół (turbina parowa upustowo-kondensacyjna).

Decyzją z dnia 19 października 2018 roku Prezes Urzędu Regulacji Energetyki udzielił PGE GiEK S.A. promesy zmiany koncesji Nr WEE/16918/1249/P/DEK/2018/LW na wytwarzanie energii elektrycznej w jednostkach wytwórczych bloku nr 5 o mocy elektrycznej zainstalowanej 958,000 MW oraz bloku nr 6 o mocy elektrycznej zainstalowanej 958,000 MW, wchodzących w skład źródła Elektrownia Opole, stanowiących jednostkę kogeneracji i wykorzystujących w procesie spalania węgiel kamienny i olej opałowy.

Podstawowym paliwem stosowanym do produkcji energii elektrycznej w Elektrowni Opole jest węgiel kamienny (miał energetyczny MIIA) z kopalń znajdujących się na terenie Górnego Śląska. Spalany węgiel posiada następujące parametry:

- wartość opałowa – 19 300 – 25 400 kJ/kg,
- zawartość siarki – do 1,4%,
- zawartość popiołu – do 25%.

Uzupełniającym paliwem jest olej opałowy ciężki C3 (mazut) pochodzący z rafinacji ropy naftowej. Spalany olej opałowy ciężki posiada następujące parametry:

- wartość opałowa – 40 000 – 42 000 kJ/kg,
- zawartość siarki – do 3,0%.

Paliwo odnawialne wykorzystywane do produkcji energii elektrycznej w procesie współspalania z paliwami konwencjonalnymi stanowi biomasa z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz biomasa z produktów, odpadów i pozostałości z przemysłu przetwarzającego produkty rolne.

4.3 ZAOPATRZENIE W GAZ

Miasto Opole jest zaopatrzone w gaz ziemny sieciowy. W Mieście istnieje również dobre zaopatrzenie w gaz propan-butan w butlach.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na terenie Miasta Opola w roku 2017 długość czynnej sieci gazowej wynosiła 370 004 metrów. a czynnych przyłączy do budynków było 9 047 sztuk.

Na terenie Miasta Opola działa dwóch operatorów systemu dystrybucyjnego, którzy zajmują się głównie budową i eksploatacją sieci gazowej. Są to Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu oraz Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. posiada koncesję na dystrybucję paliw gazowych udzieloną decyzją Prezesa URE z dnia 01 lipca 2013 roku o nr DPG/59-ZTO-B/22378/W/DRG/2013/KL. Skonsolidowany Operator Systemu Dystrybucyjnego obecnie stosuje taryfę nr 7 zatwierdzoną przez Prezesa URE decyzją nr DRG.DRG-2.4212.50.2018.AIK.

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. na terenie Miasta Opola posiada dwa budynki. Jest to budynek Gazowni znajdujący się przy ul. Armii Krajowej 2a w Opolu, a także budynek Oddziału Zakładu Gazowniczego w Opolu przy ul. Armii Krajowej 2.

Wykaz stacji I i II stopnia znajdujących się na terenie Miasta Opola przedstawia tabela zamieszczona poniżej:

Stacja	Oznaczenie	Miasto	Przepustowość obiektu [m ³ /h]	Rok produkcji
SRP2	Opole Armii Krajowej	Opole	6 000	1994
SRP2	Opole Budowlanych	Opole	330	2008
SR1	Opole Działkowa	Opole	-	2005
SRP1	Opole Grotowice Oświęcimska	Opole	1 600	1990
SRP2	Opole Grotowice Oświęcimska	Opole	1 600	1990
SRP1	Opole Grudzice Masłowskiego	Opole	3 000	1995
SRP1	Opole Malina Teligi	Opole	3 200	1990
SRP1/2	Opole Marka z Jemielnicy	Opole	10 000	1993
SRP2	Opole Rybacka	Opole	3 200	1962
SR2	Opole Wiejska	Opole	6 000	1996
SRP2	Opole Wilsona	Opole	1 500	1990
SRP1	Opole Wilsona	Opole	1500	1990
SRP2	Opole Wrocławska	Opole	3 200	1992
SRP1	Opole Wschód Wiejska	Opole	6 000	1996
SRP2	Opole Wygonowa	Opole	1 600	1994
SRP1	Opole Wygonowa	Opole	1 600	1994

SRP1 – Stacja Redukcyjno – Pomiarowa pierwszego stopnia

SRP2 – Stacja Redukcyjno – Pomiarowa drugiego stopnia

SR1 – Stacja Redukcyjna pierwszego stopnia

SR2 – Stacja Redukcyjna drugiego stopnia

Tabela 41 Wykaz stacji I i II stopnia zlokalizowanych na terenie Miasta Opola będących własnością Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o.

[Źródło: dane pozyskane od PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu].

Rezerwa przepustowości sieci gazowej nie jest parametrem stałym ze względu na różnice w poborze paliwa gazowego, współczynnik jednoczesności, temperaturę, aktualne ciśnienie itp. Dostępność mocy przyłączeniowej dla nowych odbiorców szacuje się na podstawie lokalizacji inwestycji, analizy ekonomicznej oraz zamówionej maksymalnej mocy przyłączeniowej u Operatora Sieci Przesyłowych. Ewentualne zwiększenie mocy przyłączeniowej może nastąpić na podstawie złożonych wniosków o wydanie warunków przyłączenia do sieci gazowej, zawartych umów przyłączeniowych i wcześniejszej analizie opłacalności inwestycji. Stan techniczny infrastruktury gazowej będącej własnością PSG Sp. z o.o. i zlokalizowanej na terenie Miasta Opola sprawdzany jest systematycznie, zgodnie z obowiązującym harmonogramem kontroli sieci gazowej obowiązującym w PSG Sp. z o.o. i oceniany jest jako dobry. Sieć gazowa modernizowana jest na bieżąco na podstawie zgłoszeń modernizacyjnych. Zgłoszenia modernizacyjne wynikają między innymi z corocznej oceny stanu technicznego sieci gazowej.

Drugim operatorem systemu dystrybucyjnego na terenie Miasta Opola jest Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. 30 czerwca 2004 roku Prezes Urzędu Regulacji Energetyki udzielił GAZ-SYSTEM S.A. koncesji na przesyłanie i dystrybucję gazu na lata 2004 – 2014, a w dniu 23 sierpnia 2010 roku przedłużył Spółce koncesję Nr PPG/95-ZTO/6154/W/2/2010/MW na przesyłanie paliw gazowych do dnia 31 grudnia 2030 roku. Prezes Urzędu Regulacji Energetyki 6 grudnia 2018 r. wydał decyzję o przedłużeniu koncesji GAZ-SYSTEM na przesył paliw gazowych oraz decyzję o wydłużeniu okresu wyznaczenia Spółki operatorem systemu przesyłowego gazu na terytorium Polski. Dzięki temu przedłużone zostały dotychczasowe decyzje, obowiązujące do 2030 r., o kolejne 38 lat – do 6 grudnia 2068 r. GAZ-SYSTEM S.A. świadczy usługi w oparciu o „Taryfę dla usług przesyłania paliw gazowych nr 13” zatwierdzoną przez Prezesa URE decyzją Nr DRG.DRG-2.4212.12.2019.JDo1 z dnia 31 maja 2019 roku.

Przez teren Miasta Opola przebiega sieć gazowa wysokiego ciśnienia, którą eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A., Oddział w Świerklanach składający się z:

- gazociągu wysokiego ciśnienia Zdieszowice – Brzeg Opolski:
 - fragmentu nitki głównej DN 350 PN 4,0 MPa,
 - odgałęzienia do stacji gazowej Opole Zachód DN 150 MOP 6,3 MPa,

- odgałęzienia do stacji gazowej Opole Bierkowice DN 80/100 PN 4,0 MPa,
- odgałęzienia Tułowice DN 200 PN 4,0 MPa,
- gazociągu wysokiego ciśnienia Kluczbork – Opole – Przywory:
 - fragmentu nitki głównej DN 400 PN 4,0 MPa,
 - odgałęzienia do stacji SP Opole ECO DN 200 PN 4,0 MPa,
 - odgałęzienia do stacji SP Opole Działkowa DN 100 PN 4,0 MPa,
 - odgałęzienia Opole Grudzice zaślepka DN 80 PN 4,0 MPa,
 - odgałęzienia Opole Malina zaślepka DN 80 PN 4,0 MPa,
 - odgałęzienia do stacji Brzezie Knauf DN 200 PN 6,3 MPa,
- stacji gazowych:
 - Opole Bierkowice o przepustowości 3 200 m³/h,
 - Opole Zachód o przepustowości 2 500 m³/h,
 - Opole ul. Luboszycka o przepustowości 1 350 m³/h.



Rysunek 33. Mapa systemu przesyłowego GAZ-SYSTEM S.A.

[Źródło: <https://www.swi.gaz-system.pl>]

Uzgodniony przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki „Plan Rozwoju Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. na lata 2018-2027” zakłada realizację zadania inwestycyjnego pn. „Gazociąg DN 1000 MOP 8,4 MPa Zdzeszowice – Wrocław (odcinek Zdzeszowice – Brzeg)” o długości około 130 km wraz z obiektami towarzyszącymi i infrastrukturą niezbędną do jego obsługi obejmującego:

- odcinek I – Brzeg – Zębice – Kielczów o długości około 46 km,
- odcinek II – Zdzeszowice – Brzeg o długości około 84 km, w części dotyczącej odcinka Zdzeszowice Brzeg.

Wzdłuż gazociągu DN 1000 została zaprojektowana i budowana jest linia światłowodowa do technicznej obsługi gazociągu. Inwestycja realizowana jest w oparciu o przepisy Ustawy z dnia

24 kwietnia 2009 roku o inwestycjach w zakresie terminalu regazyfikacyjnego skroplonego gazu ziemnego w Świnoujściu (Dz. U. 2017, 2302 t.j. z późniejszymi zmianami). Dla inwestycji Inwestor pozyskał:

- Decyzję Lokalizacyjną nr 1/2015 z dnia 22.10.2015 roku wydaną przez Wojewodę Opolskiego, której ostateczność uzyskano Decyzją Ministra Infrastruktury i Budownictwa w dniu 30.11.2016 roku (nr DLLI.6620.38.2015.AN.16),
- Decyzję Pozwolenie na Budowę nr 5/D/2017 z dnia 13.01.2017 roku wydaną przez Wojewodę Opolskiego, której ostateczność uzyskano Decyzją Ministra Infrastruktury i Budownictwa w dniu 19.04.2017 roku (nr DAB.1.6631.3.2017.MD.5),
- Dziennik Budowy wydany w dniu 09.02.2017 roku.

Zgodnie z powyższymi decyzjami o ustaleniu lokalizacji inwestycji towarzyszącej inwestycji w zakresie terminalu regazyfikacyjnego skroplonego gazu ziemnego w Świnoujściu, na czas realizacji inwestycji zostały ustalone linie rozgraniczające teren inwestycji, w tym pas montażowy. Pas montażowy zostanie wykorzystany do prowadzenia niezbędnych prac, takich jak składowanie urobku z wykopów, komunikacji sprzętu wykorzystanego do budowy itp.

Dla gazociągu DN 100 zgodnie z § 10 ust. 1 oraz ust. 6 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013, 640), wyznaczono strefę kontrolowaną o szerokości 12 m (po 6 m na stronę od osi). Zgodnie z § 10 ust. 3 wyżej wymienionego rozporządzenia w strefach kontrolowanych nie należy wznosić obiektów budowlanych, urządzać stałych składów i magazynów oraz podejmować działań mogących spowodować uszkodzenia gazociągu podczas jego użytkowania oraz brak jest możliwości sadzenia drzew w odległości mniejszej niż 3 metry (licząc od osi gazociągu do pnia drzewa).

Liczbę gospodarstw domowych, które są odbiorcami gazu na terenie Opola, a także zużycie gazu ogółem i zużycie gazu na potrzeby ogrzewania mieszkań przedstawia tabela.

Rok	Odbiorcy gazu [gosp.]	Zużycie gazu [MWh]	Zużycie gazu na potrzeby ogrzewania mieszkań [MWh]
2014	38 825	157 210,1	95 944,7
2015	38 554	157 256,5	107 421,6
2016	38 469	169 555,7	123 271,2
2017	38 948	185 032,4	136 141,7

Tabela 42 Dane dotyczące zużycia gazu

[Źródło: Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego].

4.4 PRZEWIDYWANE ZMIANY ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

4.4.1 PRZEWIDYWANE WARIANTY ROZWOJU SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO

Scenariusz A: stabilizacji społeczno-gospodarczej Miasta, w której dąży się do zachowania istniejącej pozycji i stosunków społeczno-gospodarczych. Nie przewiduje się rozwoju przemysłu. Scenariuszowi temu nadano nazwę „**STABILIZACJA**”.

Scenariusz B: harmonijny rozwój społeczno-gospodarczy bazujący na lokalnych inicjatywach z niewielkim wsparciem zewnętrznym. Główną zasadą kształtowania kierunków rozwoju w tym wariantcie jest racjonalne wykorzystanie warunków miejscowych, podporządkowane wymogom czystości ekologicznej. W tym wariantcie zakłada się rozwój gospodarczy w sektorach wytwórstwa, handlu i usług na poziomie 2% rocznie. Scenariuszowi temu nadano nazwę „**ROZWÓJ HARMONIJNY**”.

Zrównoważony rozwój Miasta to taki kierunek rozwoju społecznego i gospodarczego, który w zaspokojeniu potrzeb społeczności lokalnej nie doprowadza do degradacji środowiska przyrodniczego. Taki rozwój nie oznacza zahamowania procesów gospodarczych kosztem działań chroniących środowisko. Wprost przeciwnie – oznacza harmonijny, zrównoważony rozwój w wymiarze ekologicznym, ekonomicznym i społecznym z pełnym uwzględnieniem ładu przestrzennego.

W szerszym zakresie rozwój społeczno-gospodarczy mający wpływ na prognozowane zapotrzebowanie na energię Miasta, będzie odznaczał się zgodnie ze wskaźnikami gospodarczo-ekonomicznymi:

- powolnym, stopniowym ok. 1 – 2%, wzrostem rozwoju przemysłu (usług i produkcji) na terenie Miasta,
- ustabilizowanym wskaźnikiem wzrostu liczby ludności,
- stopniowym, niewielkim ok. 1 – 2% wzrostem zapotrzebowania na nośniki energetyczne, wynikającym z przyłączenia nowych odbiorców,
- inwestycjami w odnawialne źródła energii i modernizację systemów ciepłowniczych przyczyniających się do zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- stabilnym prowadzeniem działań rozwojowych przedsiębiorstw dostarczających energię elektryczną na terenie Miasta,
- powolnym procesem termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej i gospodarki mieszkaniowej, powodującym nawet do 60% zmniejszenia zużycia energii w termomodernizowanym obiekcie.

Scenariusz C: dynamiczny rozwój społeczno-ekonomiczny Miasta, ukierunkowany na wykorzystanie wszelkich powstających z zewnątrz możliwości rozwojowych, głównie związanych z Unią Europejską. Tempo rozwoju społeczno-ekonomicznego gminy winno być większe od historycznej ścieżki rozwoju krajów Unii Europejskiej (w odpowiednim przedziale dochodów na mieszkańca). W wariantcie tym zakłada się uzyskiwanie ciągłego wzrostu gospodarczego na średniorocznym poziomie 5%. Scenariuszowi temu nadano nazwę „**SKOK**”.

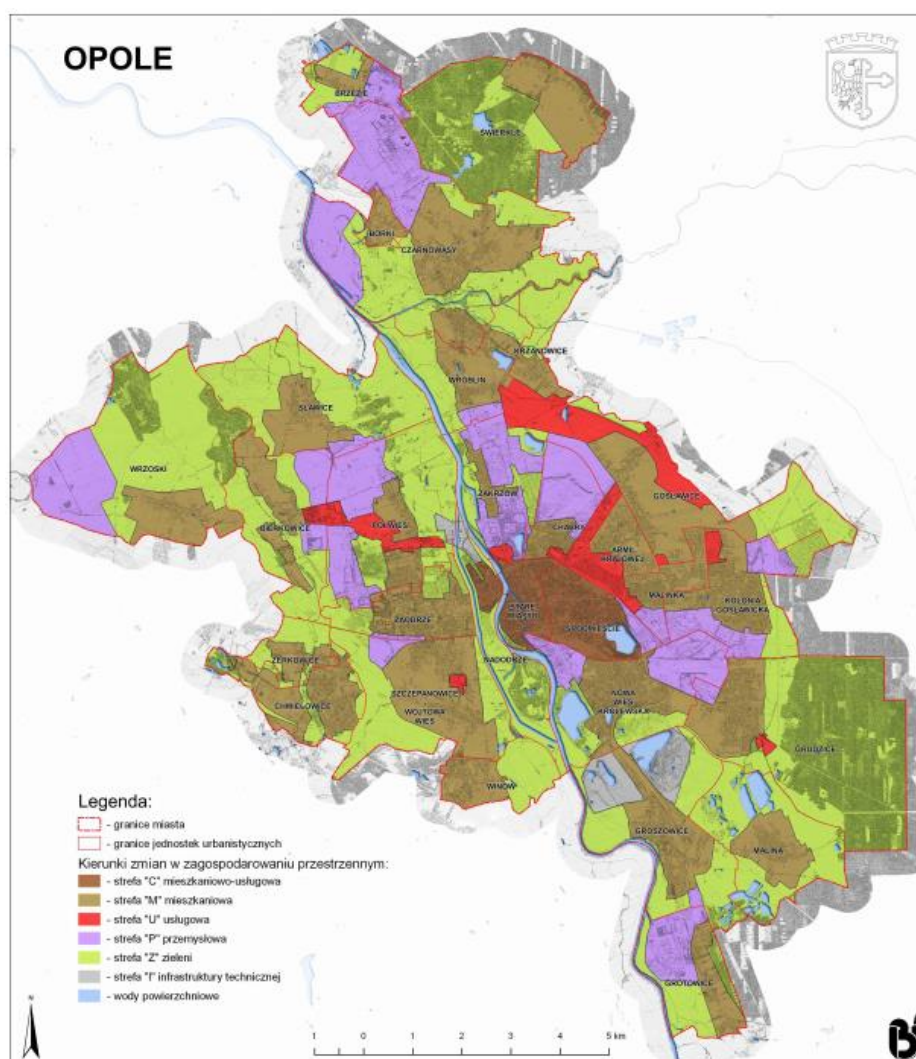
Zapotrzebowanie na czynniki energetyczne do 2034 r. oszacowano analizując plany rozwojowe przedsiębiorstwa dostarczającego energię elektryczną na terenie Miasta Opola oraz przyjmując scenariusz B „**ROZWÓJ HARMONIJNY**”.

4.4.2 PROGNOZY ROZWOJU MIASTA DO 2034 R.

Podział struktury funkcjonalno-przestrzennej Opola, ograniczony jest do sześciu stref o dominujących kierunkach rozwoju:

- strefa „C” (usługowo-mieszkaniowa) – obejmująca najstarszą część Opola, historycznie ukształtowane Stare Miasto wraz ze Śródmieściem, gdzie dwie funkcje: usługi i mieszkalnictwo występują równorzędnie,
- strefa „M” (mieszkaniowa) – obejmująca najwięcej obszarów miasta. Są to tereny najbardziej odpowiednie do zabudowy, bezpieczne (poza strefą zagrożenia powodziowego), a poza tym w dużej mierze już przeznaczone na taką funkcję,
- strefa „U” (usługowa) – obejmująca obszary koncentracji usług o znaczeniu regionalnym, zarówno publiczne, jak i komercyjne,
- strefa „P” (przemysłowa) – zlokalizowana w różnych częściach Opola i ograniczająca rozdrobnienie funkcji przemysłowej,
- strefa „Z” (zieleni) – związana z uwarunkowaniami przyrodniczymi i obejmująca głównie tereny przyległe do rzek, lasy, zbiorniki wodne, a także użytki rolne,
- strefa „I” (infrastruktury technicznej) – obejmująca obszary, na których znajdują się istniejące, powierzchniowo duże tereny przeznaczone pod takie funkcje jak: oczyszczalnia ścieków, składowisko odpadów.

Kierunki zmian w strukturze funkcjonalno-przestrzennej Opola prezentuje poniższy rysunek.



Rysunek 34 Kierunki zmian w strukturze funkcjonalno-przestrzennej Opola
[Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Opola]

Opole podzielono na 3 grupy obszarów o odmiennych ustaleniach – obszary zurbanizowane, śródmieście i obszary wyłączone spod zabudowy.

Tereny przeznaczone pod zabudowę

Stanowią obszary zurbanizowane (istniejące i projektowane) tj. wskazane pod mieszkalnictwo, usługi, przemysł, infrastrukturę, dla których wyznacza się ogólne kierunki rozwoju, zagospodarowania i użytkowania terenów.

Mieszkalnictwo

Tę funkcji miasta nadal należy rozwijać z uwagi na niekorzystne zjawisko opuszczania miasta przez ludzi i osiedlanie się w gminach ościennych.

Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej zlokalizowane są w strefach mieszkaniowych. Są to przede wszystkim tereny istniejącej zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej. Poza tym proponuje się nowe obszary, które obejmują: Gosławice, Nową Wieś Królewską i Szczepanowice.

Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna obejmuje zabudowę szeregową, bliźniaczą, wolnostojącą, a także rezydencjonalną. Rozwój nowych terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej proponuje się we wszystkich dzielnicach Opola. Preferuje się zabudowę szeregową. Zabudowę jednorodziną wolnostojącą i rezydencjonalną preferuje się w najbardziej odległych dzielnicach, gdzie działki budowlane powinny być duże, a znaczna ich część przeznaczona na zieleni. Zabudowa zagrodowa występująca w mieście często przekształcana jest na jednorodziną. Nowych terenów pod zabudowę zagrodową nie przewiduje się ze względu na zanikanie funkcji rolniczej w mieście. Największe skupiska zabudowy zagrodowej zlokalizowane są na obszarach dawnych wsi. Sukcesywnie zabudowa ta przekształca się w jednorodziną, co związane jest z wycofywaniem się funkcji rolniczej z miasta. Nie przewiduje się zatem nowych terenów przeznaczonych pod zabudowę zagrodową.

Ogólne kierunki rozwoju:

- racjonalne powiększanie terenów zabudowy mieszkaniowej kosztem terenów rolnych,
- lokalizacja zabudowy mieszkaniowej na terenach dogodnych pod względem fizjograficznym, uwzględniając nasłonecznienie, poziom wód gruntowych, strefy zagrożenia powodziowego, przewietrzanie,
- dążenie do rozwoju zarówno zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, jak i jednorodzinnej,
- sytuowanie zabudowy mieszkaniowej poza strefami uciążliwości komunikacyjnych i przemysłowych (hałas, zanieczyszczenia),
- sukcesywne przekształcanie terenów zabudowy zagrodowej na tereny zabudowy jednorodzinnej,
- wyposażenie terenów mieszkaniowych w komunikację, infrastrukturę techniczną, społeczną oraz zieleni urządzoną.

Usługi

Należy wzmocnić funkcje metropolitalne Opola, stanowiącego strefę wewnętrzną aglomeracji. Związane są z kilkoma płaszczyznami rozwoju: obsługą mieszkańców miasta i regionu (handel detaliczny, kultura, oświata, sport i rekreacja, opieka zdrowotna), obsługą podmiotów gospodarczych (handel hurtowy, obsługa komunikacji, obsługa biznesowa, usługi kongresowo-wystawiennicze) oraz obsługą ruchu turystycznego (kultura, gastronomia, obsługa turystyczna, rekreacja).

Ogólne kierunki rozwoju:

- rozwój jakościowy usług, odnoszący się do wzrostu różnorodności i standardu,
- wzmacnianie rangi i funkcji miasta poprzez rozwój usług dla ludności nie tylko Opola, lecz także województwa,
- lokalizacja usług: handlu, administracji, zdrowia, oświaty oraz sportu w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej,
- lokalizacja usług kultury, turystyki i administracji w centrum miasta,
- zapewnienie obiektom usługowym wystarczającej liczby miejsc parkingowych,

- dostosowanie obiektów usługowych i przestrzeni wokół nich dla potrzeb osób niepełnosprawnych,
- wzmocnienie roli Opolu jako ośrodka akademickiego,
- kształtowanie zabudowy usługowej tak, aby „tworzyła” ulice, place i pasáže, stanowiła ich integralną część,
- należy dążyć do uporządkowania struktury usług handlu, w tym określenia miejsc lokalizacji obiektów wielkopowierzchniowych,
- wprowadzanie zieleni urządzonej jako funkcji towarzyszącej usługom,
- zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, z wyjątkiem inwestycji celu publicznego.

Aktywności gospodarcze

Przemysł nie jest już dominującą funkcją w Opolu, ale utrzymanie takiej funkcji w mieście, wraz z jednoczesnym przekształcaniem w kierunku niskiej szkodliwości jest istotne z punktu widzenia liczby miejsc pracy. Obszary aktywności gospodarczych obejmują powierzchnię eksploatację, tereny produkcji, bazy, składy, magazyny, także handel hurtowy.

Ogólne zasady gospodarowania terenami przemysłowymi:

- ze względu na dominujące kierunki wiatrów przemysł oddziałujący niekorzystnie na środowisko (w szczególności będący źródłem emisji) można lokalizować w północnej i wschodniej części miasta,
- zakazuje się lokalizacji zakładów przemysłowych na terenach zagrożenia powodziowego,
- dopuszcza się lokalizację terenów składowych, przeładunkowych będących zapleczem dla portów rzecznych na terenach zagrożenia powodziowego,
- dąży się do eliminacji funkcji przemysłowej z obszaru Śródmieścia,
- w związku z wybudowaniem obwodnicy miasta, teren bezpośrednio z nią sąsiadujący ma predyspozycje do rozwijania tzw. strefy aktywności gospodarczej, czyli przemysłu, składów, baz i usług.

Obszary niezurbanizowane, wyłączone spod zabudowy

Stanowią system przyrodniczy miasta obejmujący podsystem klimatyczny, hydrologiczny i biologiczny. Osią systemu przyrodniczego w Opolu jest dolina Odry, a większe zespoły zieleni to lasy w Grudziecach, Czarnowasach i Bierkowicach. W podsystemie hydrologicznym poza rzekami ważne miejsca zajmują również zbiorniki wodne o pochodzeniu antropogenicznym. Poza tym w mieście jest niewiele terenów zieleni i taką sytuację uznaje się za niekorzystną. Należy dążyć do poprawy jakości i funkcjonowania systemu zieleni oraz wzmocnienia roli szlaków wodnych.

4.4.2.1 MOŻLIWOŚCI ROZWOJU MIASTA

Tereny preferowane do realizacji funkcji mieszkaniowych i usługowych

Z technicznego punktu widzenia, budownictwo mieszkaniowe i usługowe mogłoby być realizowane na wszystkich terenach, ale istotnym jest również aspekt ekonomiczny realizacji i utrzymania obiektów, a także bezpieczeństwo przyszłych użytkowników. Nieodpowiednie do zabudowy są zatem tereny w bezpośrednim sąsiedztwie rzek, starorzecz, tereny grząskie i podmokłe. Zabudowę mieszkaniową należy lokalizować na terenach o korzystnych warunkach geologiczno-gruntowych, wodnych i klimatycznych, które obejmują: Śródmieście wraz z prawobrzeżnymi osiedlami wielorodzinnymi, Zakrzów, część Wróblina, Czarnowasów, Krzanowic, Gosławice Świerkle zachodnia część Kolonii Gosławickiej, zachodnia część Grudziec, północno-zachodnia część Maliny, Groszowice, Nowa Wieś Królewska, Wójtowa Wieś, Winów, Żerkowice, Chmielowice południowa część Szczepanowic, środkowa część Półwsi i część Bierkowic. Wydzielone tereny powinny być zweryfikowane pod względem ograniczeń w lokalizacji zabudowy ze względu na występowanie zagrożeń hałasem i zanieczyszczeniami powietrza.

Tereny preferowane do lokalizacji funkcji przemysłowych

Najkorzystniejszymi lokalizacjami dla przemysłu są tereny przylegające do obecnych zakładów przemysłowych, terenów zajętych przez bazy i składy. Posiadają one korzystne warunki geologiczno-gruntowe, jednakże ze względu na ich położenie w aspekcie wymagań związanych z głównymi kierunkami przewietrzania miasta, rodzaj lokalizowanej działalności produkcyjnej powinien być weryfikowany pod kątem rodzajów i ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza. Wskazano preferowane lokalizacje w rejonie Elektrowni Opole, ulicy Wspólnej i Głogowskiej oraz teren „Metalchemu”. W ostatnich latach wskazano również tereny wzdłuż obwodnicy północnej jako preferowane do lokalizacji przemysłu z uwagi na dostęp do infrastruktury komunikacyjnej oraz ze względu ograniczenia lokalizacji zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie uciążliwej arterii.

Ograniczenia dla różnych rodzajów użytkowania i form zagospodarowania terenu

Ważnym aspektem jest wprowadzanie ograniczeń dla różnych rodzajów użytkowania i form zagospodarowania terenu ze względu na nieodpowiednie standardy jakości środowiska. Główne zagrożenie stanowi hałas komunikacyjny towarzyszący wszystkim ważniejszym drogom oraz liniom kolejowym. Źródłem zagrożenia nadmiernym hałasem są także obiekty przemysłowe, w sąsiedztwie których nie powinno lokalizować się zabudowy mieszkaniowej, mieszkaniowo-usługowej, szkół, szpitali, domów opieki społecznej. Instalacje będące źródłem hałasu, zanieczyszczeń, odorów ograniczają możliwość lokalizacji zabudowy związanej ze stałym pobytem ludzi. Oprócz ograniczeń wynikających z cywilizacyjnych zagrożeń występują również zagrożenia naturalne. Zalicza się do nich przede wszystkim zagrożenie powodziowe.

Istnieje szereg ograniczeń w zakresie lokalizacji funkcji przemysłowych, a do podstawowych zalicza się niekorzystne warunki gruntowo-wodne, geomorfologiczne, zagrożenie powodzią, bezpośrednie sąsiedztwo terenów chronionych przeznaczonych na stały pobyt ludzi, występowanie terenów cennych przyrodniczo, występowanie zasobów przyrodniczych chronionych przepisami szczególnymi. Jako zasadę należy przyjąć zakaz lokalizacji funkcji przemysłowych lub innych o zawsze znaczącym oddziaływaniu na środowisko w strefach mieszkaniowych. Poza tym zidentyfikowane złoża surowców mineralnych, zasoby wód powierzchniowych i podziemnych, gleby, lasy, formy ochrony przyrody w pewnym stopniu stanowią ograniczenia lokalizacyjne.

4.4.2.2 BILANS TERENÓW PRZEZNACZONYCH POD ZABUDOWĘ

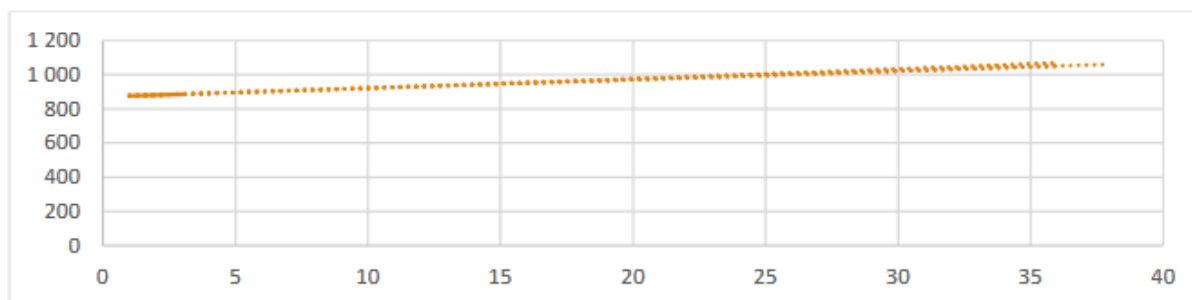
Zapotrzebowanie na nową zabudowę w perspektywie 30 lat

Rozwój miasta zawsze związany był ze wzrostem powierzchni terenów zabudowanych kosztem terenów otwartych. Coraz więcej terenów zajętych jest pod budownictwo mieszkaniowe, usługi, przemysł i drogi, zaś rolnictwo stopniowo ustępuje miejsca terenom zurbanizowanym i można uznać je za wycofującą się funkcję z miasta. Tendencja taka nie może jednak doprowadzić do całkowitej zabudowy terenu miasta, ponieważ do prawidłowego funkcjonowania jednostki osadniczej potrzebne są poza terenami zurbanizowanymi także tereny otwarte, w tym wody powierzchniowe, zieleń.

W perspektywie kolejnych 30 lat najprawdopodobniej najwięcej terenów zostanie przekwalifikowanych pod zabudowę mieszkaniową, przemysł, usługi, a także drogi, zmniejszy się natomiast powierzchnia użytków rolnych. Trend ten, określony na podstawie danych z lat 2012-2014 (zatem dla Opola w dawnych granicach) przewidywał, iż powierzchnia użytków rolnych zmniejszy się do około 4180 ha, a zwiększy się powierzchnia gruntów zabudowanych zurbanizowanych: mieszkaniowych do około 1050 ha, przemysłowo-usługowych około 1930 ha, dróg około 895 ha. Zakładając, że tendencje terenów przyłączonych do Opola będą takie same jak w Opolu, to 54% przyrost powierzchni miasta będzie się przekładał odpowiednio do: około 1620 ha użytków mieszkaniowych, 1450 ha przemysłowych, 1525 ha innych i 1380 ha dróg.

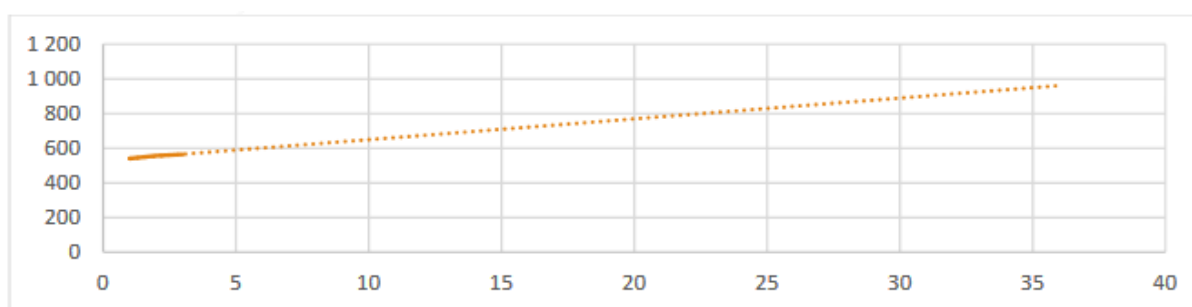
Można przyjąć, że powierzchnia użytków gruntowych odpowiada terenom zabudowy netto. Przy założeniu, że średnio około 35% terenu netto stanowi powierzchnia użytkowa zabudowy mieszkaniowej, można określić orientacyjne, że zapotrzebowanie na nową zabudowę będzie wynosiło

odpowiednio około 570 ha powierzchni użytkowej zabudowy mieszkaniowej, dla zabudowy przemysłowej przy założeniu około 80% 900 ha przemysłowych, a dla usługowych 50% to 530 ha.



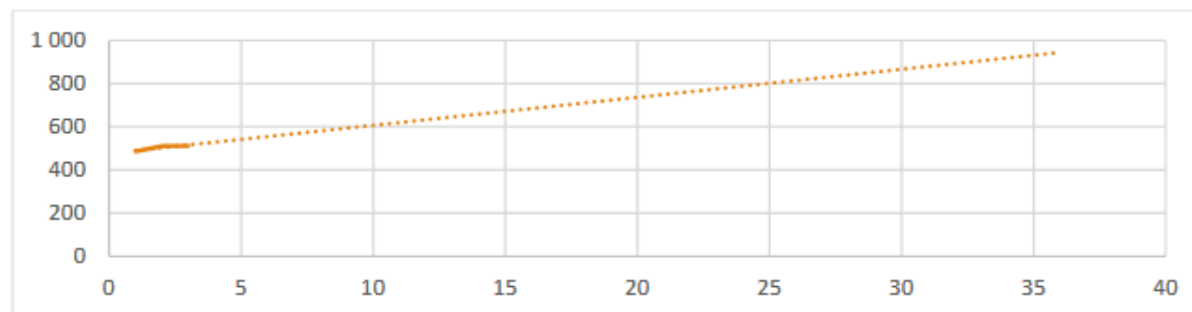
Rysunek 35 Prognozowany wzrost powierzchni gruntów zabudowanych i zurbanizowanych - terenów mieszkaniowych w perspektywie 30 lat

[Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Opola]



Rysunek 36 Prognozowany wzrost powierzchni gruntów zabudowanych i zurbanizowanych - terenów innych zabudowanych w perspektywie 30 lat

[Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Opola]



Rysunek 37 Prognozowany wzrost powierzchni gruntów zabudowanych i zurbanizowanych - terenów przemysłowych w perspektywie 30 lat

[Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Opola]

Biorąc pod uwagę trendy w zwiększaniu się powierzchni użytków mieszkaniowych, to potrzeba wskazania nowych terenów mieszkaniowych wynosi 1895 ha brutto i 766 ha netto. Dla usług zapotrzebowanie na nowe tereny wynosi 1925 ha brutto oraz 1152 ha netto. W przemyśle zaś zapotrzebowanie na tereny wynosi 1126 ha brutto i 905 ha netto.

Chłonność obszarów o wykształconej strukturze funkcjonalno-przestrzennej (możliwość lokalizowania nowej zabudowy wyrażona jako powierzchnia użytkowa zabudowy w podziale na funkcje zabudowy)

Zwarte tereny zabudowy mieszkaniowej, którym towarzyszą usługi i aktywności gospodarcze oraz infrastruktura techniczna, tereny rekreacyjno-wypoczynkowe, komunikacja zajmują w Opolu powierzchnię około 3 369 ha. Teoretycznie, w tych zwartych terenach jednostek osadniczych można przeznaczyć na cele mieszkaniowe około 250 ha, jako uzupełnienie lub poszerzenie zabudowy.

Jednocześnie terenom tym powinny towarzyszyć usługi zarówno publiczne, jak i komercyjne oraz obszary aktywności gospodarczych.

Tereny przemysłowe, w zależności od rodzaju prowadzonej działalności, są usytuowane w bliskim sąsiedztwie jeśli nie stanowią uciążliwości, albo też oddalone są od zabudowy mieszkaniowej i znajdują się poza tzw. zwartymi terenami zabudowy, jeśli obejmują uciążliwe obiekty. Bez analizy przydatności terenu, chłonność zwartych terenów w jednostkach można oszacować na poziomie około 190 ha powierzchni. Chłonność zwartych terenów zabudowy pod względem zabudowy przemysłowej można oszacować na około 300 ha, przy czym w przypadku przemysłu nie zawsze będą to tereny w granicach zwartych terenów zabudowanych.

Jako graniczne wskaźniki założono 20% zabudowy mieszkaniowej, 15% usług i 10% na przemysł (przyjmując m.in. jako wzorzec inne jednostki urbanistyczne, które są już w pełni wykorzystane i przeznaczenie nowych terenów na funkcje mieszkaniowe wiązałoby się z przekwalifikowaniem innych terenów np. usługowych, rekreacyjnych) terenu jednostki urbanistycznej przeznaczonej na tereny mieszkaniowe netto. W poniższej tabeli zaprezentowano chłonność zwartych terenów zabudowy w podziale na jednostki urbanistyczne:

jednostka urbanistyczna	powierzchnia terenu zwartego [ha]	chłonność [ha]		
		mieszkaniowe	usługowe	przemysłowe
Armii Krajowej	121,93	0,0	0,00	0,0
Bierkowice	123,95	20,5	0,00	0,0
Borki	53,17	6,8	6,89	6,4
Brzezie	39,08	6,4	5,52	0,0
Chabry	75,58	0,0	0,00	0,0
Chmielowice	162,42	16,1	21,22	0,8
Czarnowasy	321,29	41,2	37,15	0,0
Goślawice	121,56	7,0	0,00	75,2
Groszowice	168,55	21,7	15,93	0,0
Grotowice	72,83	4,6	5,98	0,0
Grudzice	170,02	11,7	9,61	0,0
Kolonia Goślawicka	182,66	2,5	7,87	0,0
Krzanowice	42,29	5,2	5,15	18,3
Malina	74,51	0,8	9,25	0,0
Malinka	132,22	0,0	0,00	0,0
Nadodrze	35,62	0,0	0,00	0,0
Nowa Wieś Królewska	189,39	13,2	10,77	5,3
Półwieś	169,37	12,9	0,00	19,0
Sławice	97,69	15,5	8,83	63,6
Stare Miasto	133,30	0,0	0,00	0,0
Szczepanowice	107,06	2,4	1,06	31,3
Śródmieście	167,25	0,0	0,00	0,0
Świerkle	50,12	6,0	5,27	86,1
Winów	86,96	11,4	12,18	21,5
Wójtowa Wieś	117,73	16,2	8,92	31,9
Wróblin	84,23	11,6	9,02	25,7
Wrzoski	70,71	10,7	4,08	0,0
Zakrzów	44,14	3,7	0,00	0,0
Zaodrze	126,52	0,0	0,00	0,0
Żerkowice	27,33	2,4	3,46	14,7

Tabela 43 Chłonność zwartych terenów zabudowy w podziale na jednostki urbanistyczne
[Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Opola]

Powyższe dane wskazują, że w niektórych częściach Opola można jeszcze sytuować zarówno zabudowę mieszkaniową, usługową czy przemysłową. Należy jednak pamiętać, że oprócz uwarunkowań fizjograficznych stwierdzających, czy teren ma predyspozycje do rozwijania wybranych funkcji, dodatkowym zagadnieniem uwzględnianym powinno być także sąsiedztwo, które często wyklucza pewne zagospodarowania, albo dostęp do infrastruktury komunikacyjnej i

technicznej ogranicza możliwość inwestowania. Tu również można przyjąć, że 35% obliczonego terenu netto stanowi powierzchnia użytkowa zabudowy mieszkaniowej, 80% przemysł i 50% usługi.

Chłonność obszarów przeznaczonych w planach miejscowych pod zabudowę

W Opolu, po zmianie granic administracyjnych, trudno jest określić chłonność obszarów przeznaczonych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego pod zabudowę. Obowiązujące do 31 grudnia 2016 r. dokumenty w granicach dawnego miasta zachowały moc prawną, a poza granicami miasta przestały obowiązywać. W celu uporządkowania sytuacji formalno-prawnej terenów dołączonych do Opolu w 2017 r. są opracowywane plany miejscowe. Nie wszystkie tereny dołączone do Opolu miały równomierne pokrycie terenu planami miejscowymi.

W Opolu 4 229,8 ha gruntów objętych jest zapisami obowiązujących planów miejscowych, w tym ponad 837 ha przeznaczonych jest na zabudowę mieszkaniową (jednorodzinną i wielorodzinną), co stanowi blisko 20% wszystkich terenów z określonym przeznaczeniem. Na usługi przeznaczone jest prawie 500 ha, a na przemysł ponad 512 ha. Przemysł i usługi stanowią mniej więcej porównywalne pod względem powierzchni kategorie przeznaczeń – około 12%. Poniższa tabela przedstawia dane dotyczące powierzchni terenów przeznaczonych w planach miejscowych pod zabudowę.

funkcja terenu	najczęściej stosowane oznaczenia	powierzchnia [ha]
tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	MN, MN/...	633,6
tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	MW, MW/...	203,8
tereny zabudowy usługowej	U, U/...	494,7
tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów	P, PG, P/...	512,8

Tabela 44 Tereny przeznaczone w planach miejscowych pod zabudowę

[Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Opolu]

Obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego obejmują zarówno tereny już istniejącej zabudowy, jak i tereny, które dopiero będą mogły być przekształcone na poszczególne funkcje. Użytki gruntowe, które znajdują się na obszarze obowiązujących planów miejscowych to przede wszystkim tereny mieszkaniowe zajmujące prawie 580 ha, inne tereny zabudowane ponad 406 ha, tereny przemysłowe 291 ha.

funkcja terenu	najczęściej stosowane oznaczenia	powierzchnia [ha]
tereny mieszkaniowe	B, B-...	579,7
tereny przemysłowe	Ba	291
inne tereny zabudowane	Bi	406,3
zurbanizowane tereny niezabudowane lub w trakcie zabudowy	Bp	58,7

Tabela 45 Grunty zabudowane i zurbanizowane na obszarach obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego

[Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Opolu]

Z powyższych danych wynika, że rezerwa terenów przeznaczonych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego pod zabudowę mieszkaniową wynosi ponad 257 ha, przemysł ponad 221 ha, usługi 88 ha.

Porównanie maksymalnego zapotrzebowania z chłonnością

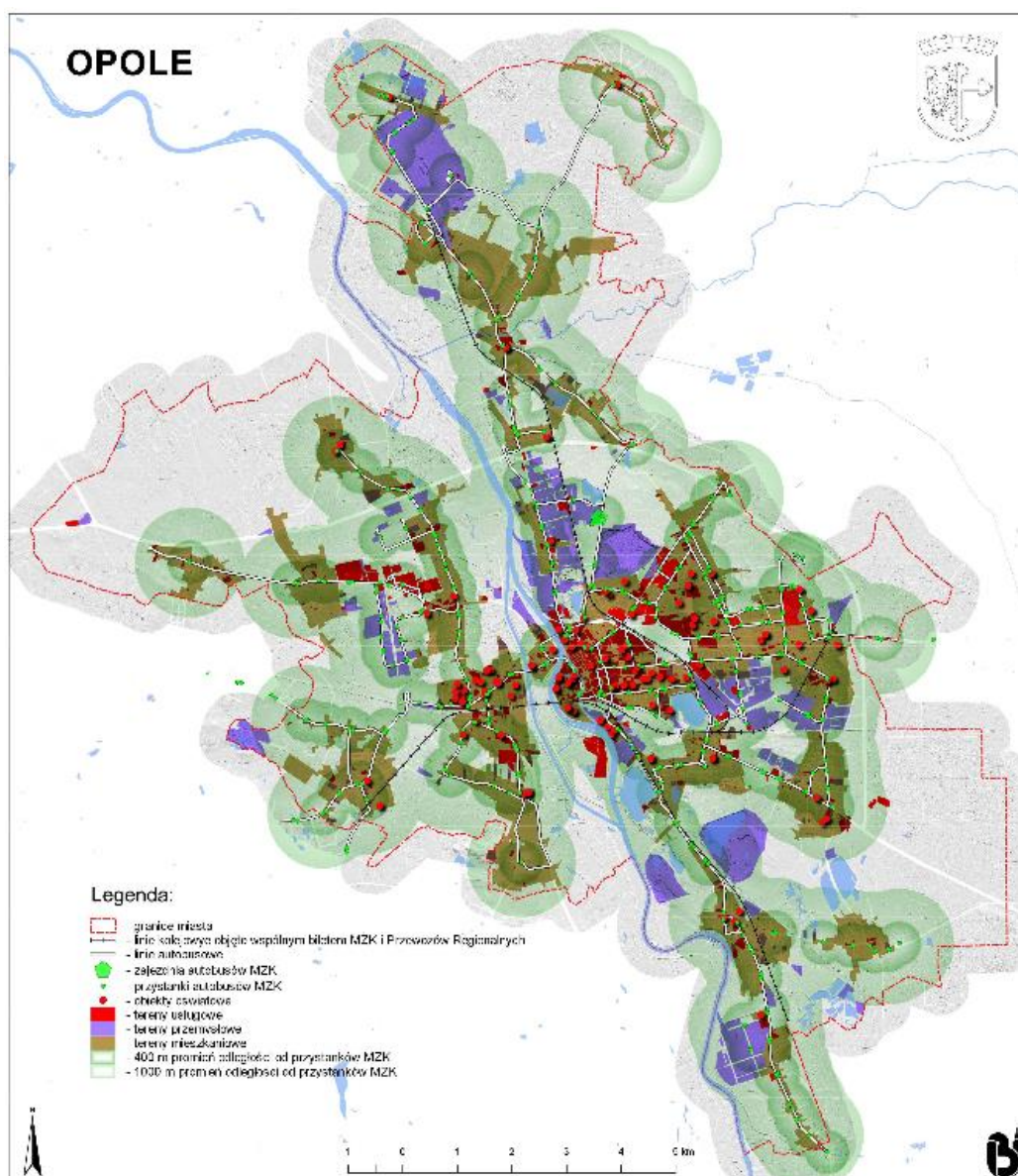
Biorąc pod uwagę, iż szacowana chłonność obszarów jest niższa od zapotrzebowania na nowe tereny w Opolu można wyznaczyć nowe tereny przewidziane pod lokalizację zabudowy. Z danych wynika, że w Opolu istnieje możliwość wyznaczenia nowych terenów inwestycyjnych poza obszarami zwartej zabudowy i poza obszarami, które są wyznaczone w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego do zabudowy. Zapotrzebowanie na nowe tereny mieszkaniowe,

przemysłowe i usługowe w perspektywie 30 lat oraz aktualną chłonność zwartych terenów zabudowy w Opolu przedstawia kolejna tabela:

lp.	kategoria	mieszkańciewe [ha]	usługowe [ha]	przemysłowe [ha]
A	zapotrzebowanie na nowe tereny			
1	tereny brutto	1 895	1 925	1 126
2	tereny netto	766	1 152	905
3	powierzchnie użytkowe zabudowy	433	739	626
B	chłonność obszarów o w pełni lub częściowo wykształconej strukturze funkcjonalno-przestrzennej			
1	terenów netto	121	109	211
2	powierzchni użytkowych	36	54	147
C	chłonność obszarów wskazanych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego			
1	terenów netto	257	88	81
2	powierzchni użytkowych	77	44	56
D	różnica A-(B+C)			
1	tereny netto	388	955	613
2	powierzchnie użytkowe zabudowy	116	477	429
E	tereny brutto	970	1 591	766

Tabela 46 Grunty zabudowane i zurbanizowane na obszarach obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego

[Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Opola]



Rysunek 38 Dostępność i wyposażenie terenów zainwestowanych
[Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Opola]

4.4.3 PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ CIEPLNĄ, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE W MIEŚCIE OPOLE DO 2034 ROKU

4.4.3.1 PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO

Jednym z ważniejszych elementów w planowaniu energetycznym jest określenie wielkości zapotrzebowania na ciepło w danym regionie. Większość analiz i publikacji na temat zużycia ciepła dotyczy dużych aglomeracji miejskich, w których istnieją systemy ciepłownicze składające się ze scentralizowanych źródeł ciepła i sieci ciepłych obejmujących cały teren miasta. Należy jednak mieć na uwadze to, że prawie 40% ludności kraju mieszka na terenach o małym stopniu zurbanizowania, na których nie jest możliwe zasilanie w ciepło budynków z systemów scentralizowanych. Odbiorcy na tych terenach mają znaczący udział w krajowym rynku ciepła.

Ocena wielkości zapotrzebowania na ciepło takich obszarów jest zadaniem znacznie trudniejszym niż w odniesieniu do odbiorców miejskich (tylko z scentralizowanym systemem

grzewczym). Na tych terenach udział obiektów wyposażonych w indywidualne źródła ciepła jest duży, a władze nie dysponują danymi na temat wielkości i struktury zużycia energii cieplnej. Ocena potrzeb energetycznych w obiektach może być wykonana przez sporządzenie uproszczonych audytów energetycznych.

Ocenia się, iż ze względu na:

- konieczność zmniejszenia kosztów ogrzewania,
- konieczność realizowania modernizacji odtworzeniowych,
- presję społeczną w kierunku modernizowania substancji mieszkalnej,
- realizację planów zmniejszenia emisji gazów spalinyowych

będą prowadzone systematycznie prace termomodernizacyjne i wystąpią oszczędności energetyczne przy pełnej termomodernizacji budynków nawet na poziomie ok. 50%.

Tempo tego procesu będzie uzależnione od możliwości uruchamiania kapitału inwestycyjnego i może się dość znacznie wahać w zależności od rozwoju i zasobności Miasta.

Sumaryczne działanie zarówno termomodernizacji, jak i przyrostu zapotrzebowania mocy z tytułu przyrostu zasobów mieszkaniowych, daje nam w efekcie pogląd na zapotrzebowanie mocy w Mieście.

Przewiduje się, iż niewielki 1 - 3% wzrost zapotrzebowania mocy w Mieście zostanie zrównoważony w dużej mierze oszczędnościami wynikającymi z termomodernizacji i inwestycjami w odnawialne źródła energii. Dlatego szacuje się, że aktualne zużycie ciepła w Mieście pozostanie w perspektywie najbliższych lat na niezmiennym poziomie, ewentualnie z niewielką tendencją rosnącą.

Wykorzystywanie do spalania paliwa stałego stanowi niewątpliwe źródło emisji substancji szkodliwych dla środowiska naturalnego i człowieka. Zminimalizowanie substancji szkodliwych w emisji spalin powinno się koncentrować w pierwszym stopniu na zmianie paliwa stałego na gaz sieciowy lub gaz płynny.

Dalszym krokiem do stworzenia ekologicznie czystego obszaru powinno być także dążenie do wykorzystywania alternatywnych źródeł ciepła w postaci geotermiki ziemi, pomp ciepłych, a także kolektorów słonecznych.

Niezbędne jest opracowanie spójnego planu modernizacji i rozbudowy systemu ciepłowniczego zapewniającego:

- pełne pokrycie zapotrzebowania odbiorców,
- eliminację przestarzałych technicznie i uciążliwych dla środowiska źródeł ciepła,
- dostosowanie działań modernizacyjnych w energetyce do postępujących procesów termomodernizacyjnych w budynkach indywidualnych,
- koordynację i optymalizację działań pomiędzy poszczególnymi nośnikami energii,
- wybór najefektywniejszych ekonomicznie rozwiązań,
- spełnienie wymogów poprawy stanu środowiska naturalnego priorytetowych dla regionu rolniczego i turystycznego.

Na podstawie badań oszacowano wartość zużycia ciepła w Mieście Opolu w zależności od liczby mieszkańców i powierzchni budynków mieszkalnych:

BUDYNEK MIESZKALNY	j.m.	2018	2024	2034
liczba mieszkańców	os.	128 137	126 373	123 433
powierzchnia budynków mieszkalnych	m ²	3 880 294	4 163 252	4 681 440
zapotrzebowanie na ciepło na mieszkańca	GJ/os.	21	19	17
zapotrzebowanie na ciepło na powierzchnię mieszkalną	kWh/m ²	150	140	125
zapotrzebowanie na ciepło budynków mieszkalnych	kWh	582 044 100	582 855 280	585 180 000
zapotrzebowanie na ciepło budynków mieszkalnych	GJ	2 095 342	2 098 262	2 106 631

Tabela 47. Kalkulacje zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych w Mieście Opolu do 2034 roku

[Źródło: opracowanie własne]

Kolejne tabele prezentują wyliczenia zapotrzebowania na ciepło dla budynków użyteczności publicznej i przemysłowych.

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	j.m.	2018	2024	2034
powierzchnia budynków	m ²	504 438	541 223	608 587
wskaźnik zapotrzebowania na ciepło na powierzchnię budynku	kWh/m ²	228	218	200
zapotrzebowanie na ciepło dla budynków użyteczności publicznej	kWh	115 011 864	117 986 614	121 717 400

Tabela 48. Kalkulacje zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków użyteczności publicznej w Mieście Opole do 2034 roku

[Źródło: opracowanie własne]

BUDYNEK PRZEMYSŁOWY	j.m.	2018	2024	2034
powierzchnia budynków	m ²	582 044	624 488	702 216
wskaźnik zapotrzebowania na ciepło na powierzchnię budynku	kWh/m ²	315	300	275
zapotrzebowanie na ciepło dla budynków przemysłowych	kWh	183 343 860	187 346 400	193 109 400

Tabela 49. Kalkulacje zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków przemysłowych w Mieście Opole do 2034 roku

[Źródło: opracowanie własne]

W kolejnej tabeli zaprezentowano podsumowanie zapotrzebowania na ciepło dla wszystkich budynków na terenie Miasta Opola.

BILANS ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO	j.m.	2018	2024	2034
budynków mieszkalnych	kWh	582 044 100	582 855 280	585 180 000
budynków użyteczności publicznej	kWh	115 011 864	117 986 614	121 717 400
budynków przemysłowych	kWh	183 343 860	187 346 400	193 109 400
RAZEM	kWh	880 399 824	888 188 294	900 006 800

Tabela 50. Kalkulacje zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków w Mieście Opole do 2034 roku

[Źródło: opracowanie własne]

Zgodnie z ogólnodostępnymi danymi, średnio w przeliczeniu na 1 mieszkańca wskaźnik zapotrzebowania na ciepło waha się od 17,4 - 44,6 GJ/osobę. W roku bazowym do obliczeń przyjęto wskaźnik w wysokości 23 GJ/osobę, a w roku 2034 niższy, wynoszący 17 GJ/osobę ze względu na planowane zmniejszenie energochłonności budynków.

Podobnie przyjęto wskaźniki dotyczące zapotrzebowania na powierzchnię budynku mieszkalnego, mając na względzie wymagania dotyczące warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i lokale.

Dla zapewnienia bilansu energetycznego gminy należy wziąć pod uwagę również ciepło do zasilania budynków użyteczności publicznej i budynków związanych z przemysłem (usługi i produkcja). Należy podkreślić, iż budynki związane z przemysłem charakteryzują się zazwyczaj dużo większą energochłonnością od budynków mieszkalnych. Natomiast budynki użyteczności publicznej, ze względu na już przeprowadzone termomodernizacje, mają zazwyczaj niższe zapotrzebowanie na ciepło.

Można przyjąć, że nawet dynamiczny przyrost mieszkańców bądź rozwój budownictwa mieszkaniowego czy lokalnego przemysłu nie powinien zachwiać stabilnym zaopatrzeniem Miasta Opola w ciepło.

Jednocześnie uznaje się za konieczne dążenie do tego, aby lokalne źródła ciepła nie pogarszały warunków środowiska i dlatego popiera się proces wymiany kotłów węglowych na gazowe i wykorzystujące OZE.

Nowe obiekty należy wyposażać w paleniska i kotłownie opalane paliwami ekologicznymi takimi jak biomasa, drewno, pelety, zrębki, słoma, a w istniejących systematycznie eliminować paliwo węglowe.

4.4.3.2 PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Prognoza dla przemysłu nie jest przedmiotem niniejszego opracowania. Ma ona znaczenie jedynie w planach rozwoju sieci przesyłowych (110, 220, 400 kV) i sieci SN średniego napięcia (15 i 20 kV) wykonywanym przez ZE i wówczas podstawą do stosownych obliczeń powinien być projekt budowy lub projekt modernizacji zasilania obiektów przemysłowych. Równocześnie, nawet znaczące, ewentualne zmiany w zużyciu energii elektrycznej przez przemysł nie powinny wpłynąć na przeciążenia sieci średniego i niskiego napięcia na terenie Miasta.

Obszary o możliwym skokowym wzroście zapotrzebowania na dostawy mocy i energii elektrycznej, to:

- strefy rozwoju specjalistycznej działalności usługowej i gospodarczej,
- strefy koncentracji zabudowy mieszkalnej i usługowej,
- tereny rozwojowe.

Na pozostałych obszarach położonych w strefie kształtowania układu osadniczego wzrost zapotrzebowania mocy i energii elektrycznej będzie następował bardziej równomiernie.

Gospodarstwa domowe są głównymi co do wielkości użytkownikami energii elektrycznej na terenie Miasta Opola. System elektroenergetyczny w chwili obecnej stanowi spójną całość, w zupełności zaspokajając potrzeby regionu, zarówno pod względem dostarczanej mocy, jak i pod względem pewności zasilania. Nie wymaga istotnych zmian poza przyłączaniem nowych odbiorców i modernizacją wyeksploatowanych fragmentów sieci, co jest na bieżąco realizowane.

Można przyjąć, że nawet dynamiczny przyrost mieszkańców (scenariusz C „SKOK”), bądź rozwój budownictwa i lokalnego przemysłu nie powinien zachwiać stabilnym zaopatrzeniem Miasta w energię elektryczną.

Przyjęto ok. 0,5 – 1% wzrost do 2034 r. zapotrzebowania na energię elektryczną w każdym roku.

BUDYNEK MIESZKALNY	j.m.	2018	2024	2034
liczba mieszkańców	os.	128 137	126 373	123 433
powierzchnia budynków mieszkalnych	m ²	3 880 294	4 163 252	4 681 440
zapotrzebowanie na energię elektryczną na powierzchnię mieszkalną	kWh/m ²	35	33	30
zapotrzebowanie na energię elektryczną budynków mieszkalnych	kWh	135 810 290	137 387 316	140 443 200

Tabela 51. Kalkulacje zapotrzebowania na energię elektryczną dla budynków mieszkalnych w Mieście Opole do 2034 roku

[Źródło: opracowanie własne]

Dla zaopatrzenia budynków mieszkalnych w energię elektryczną przyjęto wskaźniki na powierzchnię budynku. Dla energii elektrycznej przewidziano również względną redukcję

zapotrzebowania, biorąc pod uwagę stosowanie nowoczesnych energooszczędnych technologii. Wzrost udziału energii elektrycznej w strukturze paliw i energii użytkowanych w zaspokajaniu energetycznych potrzeb Miasta będzie wynikiem rozszerzenia się liczby napędzanych energią elektryczną urządzeń w gospodarstwach domowych (AGD i RTV) i w transporcie (samochody hybrydowe i elektryczne).

Kolejne tabele prezentują wyliczenia zapotrzebowania na energię elektryczną dla budynków użyteczności publicznej i przemysłowych.

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	j.m.	2018	2024	2034
powierzchnia budynków	m ²	504 438	541 223	608 587
wskaźnik zapotrzebowania na energię elektryczną na powierzchnię budynku	kWh/m ²	44	42	38
zapotrzebowanie na energię elektryczną dla budynków użyteczności publicznej	kWh	22 195 272	22 731 366	23 126 306

Tabela 52. Kalkulacje zapotrzebowania na energię elektryczną dla budynków użyteczności publicznej w Mieście Opole do 2034 roku

[Źródło: opracowanie własne]

BUDYNEK PRZEMYSŁOWY	j.m.	2018	2024	2034
powierzchnia budynków	m ²	582 044	624 488	702 216
wskaźnik zapotrzebowania na energię elektryczną na powierzchnię budynku	kWh/m ²	815,00	770,00	695,00
zapotrzebowanie na energię elektryczną dla budynków przemysłowych	kWh	474 365 860	480 855 760	488 042 205

Tabela 53. Kalkulacje zapotrzebowania na energię elektryczną dla budynków przemysłowych w Mieście Opole do 2034 roku

[Źródło: opracowanie własne]

W kolejnej tabeli zaprezentowano podsumowanie zapotrzebowania na energię elektryczną dla wszystkich budynków na terenie Miasta Opola.

zapotrzebowanie na energię elektryczną	j.m.	2018	2024	2034
budynków mieszkalnych	kWh	135 810 290	137 387 316	140 443 200
budynków użyteczności publicznej	kWh	22 195 272	22 731 366	23 126 306
budynków przemysłowych	kWh	474 365 860	480 855 760	488 042 205
RAZEM	kWh	632 371 422	640 974 442	651 611 711

Tabela 54. Kalkulacje zapotrzebowania na energię elektryczną dla budynków w Mieście Opole do 2034 roku

[Źródło: opracowanie własne]

4.4.3.3 PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA PALIWA GAZOWE

„Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” zakłada, że do roku 2030 nastąpi sukcesywny wzrost krajowego zużycia energii finalnej. Całkowite zapotrzebowanie na energię finalną wzrośnie o 29%, przy czym największy wzrost (90%) przewidywany jest w sektorze usług. W sektorze przemysłu wzrost ten wyniesie ok. 15%. W horyzoncie prognozy przewiduje się wzrost finalnego zużycia energii elektrycznej o 55%, gazu o 29%, ciepła sieciowego o 50%, energii odnawialnej bezpośredniego zużycia o 60%. Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię pierwotną w okresie do 2030 r. wynosi ok. 21%, przy czym wzrost ten nastąpi głównie po 2020 r. ze względu na wyższe bezwzględnie przewidywane wzrosty PKB oraz wejście elektrowni jądrowych o niższej sprawności wytwarzania energii elektrycznej niż w źródłach węglowych. Udział energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii pierwotnej wzrośnie z poziomu ok. 5% w 2006 r. do 12% w 2020 r. i 12,4% w 2030 r.

Dlatego też w scenariuszu „STABILIZACJA” założono wzrost prognozowanego zużycia gazu o 15% w stosunku do 2017 roku. Przyjmuje się, że większy wzrost zużycia gazu ograniczony będzie wysokimi kosztami paliwa.

W scenariuszu B noszącym nazwę „ROZWÓJ HARMONIJNY” założono 30% wzrost zużycia gazu na terenie Miasta Opola. Wzrost zużycia gazu przeznaczony może być w głównej mierze na potrzeby ogrzewania budynków, biorąc pod uwagę modernizację lokalnych kotłowni z opalanych paliwami stałymi, głównie węglem, na kotłownie opalane gazem.

W scenariuszu trzecim o nazwie „SKOK” zakładany jest wzrost zużycia gazu na poziomie 45% w stosunku do roku 2017. Taki wzrost zużycia można tłumaczyć faktem, iż na terenach zgazyfikowanych nie ma żadnych ograniczeń w wydawaniu warunków przyłączenia do sieci gazowej dla istniejących odbiorców oraz dla nowo wybudowanych przyłączy gazu.

Za najbardziej prawdopodobny scenariusz uznać należy scenariusz B „ROZWÓJ HARMONIJNY”.

Scenariusz	zużycie gazu - stan aktualny [MWh]	zmiana [%]	zużycie gazu - rok 2034 [MWh]
„Stabilizacja”	185 032,4	15	212 787,26
„Rozwój Harmonijny”		30	240 542,12
„Skok”		45	268 296,98

Tabela 55. Prognoza zużycia gazu w Mieście Opole
[Źródło: opracowanie własne]

Scenariusz	zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań - stan aktualny [MWh]	zmiana [%]	zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań - rok 2034 [MWh]
„Stabilizacja”	136 141,7	15	156 562,95
„Rozwój Harmonijny”		30	176 984,21
„Skok”		45	197 405,46

Tabela 56. Prognoza zużycia gazu na ogrzewanie mieszkań w Mieście Opole
[Źródło: opracowanie własne]

Zgodnie z tym scenariuszem, zużycie gazu w Mieście Opolu w roku 2034 wyniesie 240 542,12 MWh, natomiast zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań wyniesie 176 984,21 MWh. Powyższe prognozy wynikają z przewidywanego sukcesywnego zmniejszania się w produkcji ciepła udziału paliw węglowych na rzecz paliw gazowych.

O wielkości potrzeb w gazie ziemnym dla Miasta Opola zdecydują w przyszłości relacje cenowe gazu w stosunku do cen innych rodzajów nośników energii oraz ekonomiczne uwarunkowania rozwoju sieci gazowej i kondycja finansowa mieszkańców.

4.4.3.4 PROGNOZA WZROSTU CEN SUROWCÓW, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA SIECIOWEGO W POLSCE DO 2030 ROKU

W dokumencie „Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku”, który jest załącznikiem dokumentu „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” założono, iż ceny paliw importowanych do Polski po okresie korekty w latach 2009-2010, będą wzrastać w tempie umiarkowanym. Oprócz tego założono, iż ceny krajowe polskiego węgla kamiennego osiągną poziom cen importowych taki sam, jaki był w roku 2010.

	Jednostka	2007 ^{*)}	2010	2015	2020	2025	2030
Ropa naftowa	USD/boe	68,5	89,0	94,4	124,6	121,8	141,4
Gaz ziemny	USD/1000m ³	291,7	406,9	376,9	435,1	462,5	488,3
Węgiel energetyczny	USD/t	101,3	140,5	121,0	133,5	136,9	140,3

^{*)} dane statystyczne

Tabela 57 Prognoza cen paliw podstawowych w imporcie do Polski (ceny stałe w USD roku 2007)

[Źródło: „Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku”].

W związku z nieustannymi zmianami cen na rynku surowców ceny prognozowane na rok 2015 zawarte w dokumencie „Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku” nie są zgodne z cenami rzeczywistymi występującymi na rynkach światowych. Aktualne ceny ropy naftowej, gazu i węgla energetycznego przedstawia tabela zawarta poniżej:

	Jednostka	2019
Ropa naftowa	USD/boe	66,81
Gaz ziemny	USD/mln BTU	2,43
Węgiel energetyczny	USD/t	61,60

Tabela 58 Ceny paliw podstawowych w imporcie do Polski (stan na lipiec 2019 r.)

[Źródło: Notowania cen ropy naftowej, gazu ziemnego i węgla energetycznego, Interfax].

Opodatkowanie nośników energii będzie dostosowane do wymagań jakie stawia Unia Europejska. Podatki na paliwa węglowodorowe i energię będą przedstawiać obecną strukturę i będą wzrastać wraz z inflacją. Podatkiem akcyzowym objęte zostaną węgiel i koks, a także gaz ziemny.

Jeśli chodzi o energię elektryczną i ciepło sieciowe to przewiduje się istotny wzrost ich cen, który spowodowany będzie wzrostem wymagań ekologicznych, zwłaszcza opłat za uprawnienia do emisji CO₂ i wzrostem cen nośników energii pierwotnej.

	2006	2010	2015	2020	2025	2030
Przemysł	233,5	300,9	364,4	474,2	485,4	483,3
Gospodarstwa domowe	344,5	422,7	490,9	605,1	615,1	611,5

Tabela 59 Ceny energii elektrycznej [zł'07/MWh]

[Źródło: „Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku”].

	2006	2010	2015	2020	2025	2030
Przemysł	24,6	30,3	32,2	36,4	40,4	42,3
Gospodarstwa domowe	29,4	36,5	39,2	44,6	50,5	52,1

Tabela 60 Ceny ciepła sieciowego [zł'07/GJ]

[Źródło: „Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku”].

Należy się spodziewać, iż koszty wytwarzania energii wzrosną gwałtownie ok. roku 2020. Będzie to spowodowane objęciem obowiązku zakupu uprawnień do emisji gazów cieplarnianych 100% wytworzonej energii. Jeśli wzrost ten przeniesiony zostanie na wzrost ceny energii elektrycznej, to przy cenie uprawnień będącej na poziomie 60 €/tCO₂, należy się liczyć ze wzrostem cen dla przemysłu z poziomu ok 356 zł/MWh w 2013 roku do ok. 474 zł/MWh w roku 2020. W następnych latach wzrost ceny najprawdopodobniej zostanie zahamowany, co może wiązać się z wdrożeniem w naszym kraju energetyki jądrowej.

Co do cen ciepła sieciowego będą one raczej wzrastać dość powoli i regularnie ze względu na stopniowe obciążanie wytwarzania ciepła sieciowego dla potrzeb ciepłownictwa obowiązkiem nabywania uprawnień do emisji gazów cieplarnianych.

4.4.3.5 OCENA BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO MIASTA OPOŁA W ZAKRESIE ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców Miasta w ciepło:

Bezpieczeństwo zaopatrzenia w ciepło uwarunkowane jest stanem aktualnym i perspektywicznym poszczególnych elementów wchodzących w skład organizacji i poziomu technicznego urządzeń służących produkcji i dystrybucji. Dla budynków ogrzewanych w sposób indywidualny bezpieczeństwo będzie zależało od pewności dostaw paliwa oraz stanu technicznego źródła ciepła. Dla odbiorców zaopatrywanych w ciepło przy pomocy zdalnego jego przesyłu bezpieczeństwo będzie uzależnione od organizacji dostaw oraz stanu technicznego urządzeń wytwórczych i dostarczających ciepło odbiorcom końcowym. Ogólny stan techniczny źródeł ciepła, zainstalowanych w ciepłowni jest dobry. Można wnioskować, iż bezpieczeństwo produkcji ciepła w Mieście jest zapewnione w okresie objętym prognozą. Na bezpieczeństwo energetyczne ma również wpływ stan techniczny infrastruktury ciepłowniczej, który został oceniany jako dobry. Infrastruktura jest sukcesywnie modernizowana i w najbliższych latach przewiduje się dalsze prace polegające na ograniczeniu strat ciepła i wody.

Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców Miasta w gaz ziemny:

Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców Miasta w gaz ziemny to zdolność do zaspokojenia na warunkach rynkowych popytu na gaz pod względem ilościowym i jakościowym. Za zapewnienie bezpieczeństwa dostaw gazu na terenie Miasta odpowiedzialni są operatorzy systemów: przesyłowego i dystrybucyjnego. Podstawowym warunkiem zapewnienia bezpieczeństwa dostawy gazu sieciowego na obszarze Miasta jest sukcesywna modernizacja elementów infrastruktury sieciowej połączona z systematycznym rozwojem sieci dostosowanym do zapotrzebowania odbiorców. Obecna infrastruktura gazowa w pełni zaspokaja potrzeby energetyczne Miasta. Obszar gminy jest w dużym stopniu uzbrojony w sieci gazowe. Operator systemu dystrybucyjnego i przesyłowego deklaruje przyłączanie nowych odbiorców do sieci gazowej na podstawie zawieranych umów przyłączeniowych.

Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców Miasta w energię elektryczną:

Układ zasilania Miasta w energię elektryczną z racji rezerw w stacjach GPZ WN/SN daje podstawy do stwierdzenia, że istnieje zabezpieczenie ilościowe zasilania Miasta Opole w energię elektryczną. Obecna infrastruktura energetyczna na terenie Miasta Opole pokrywa obecne zgłaszane zapotrzebowanie na energię elektryczną. Istnieją rezerwy umożliwiające dalsze zaspakajanie w energię elektryczną nowych odbiorców. Stan techniczny sieci na terenie Miasta Opole jest dobry. Wszelkie ewentualne działania modernizacyjne i inwestycyjne na bieżącą są nanoszone do Planu Rozwoju i Planu Inwestycyjnego Operatora.

4.4.3.6 DZIAŁANIA I WYMAGANIA DOTYCZĄCE UZBROJENIA ENERGETYCZNEGO WYDZIELONYCH OBSZARÓW ZABUDOWY, NIEZBĘDNYCH DO REALIZACJI WYBRANEGO MODELU ZAOPATRZENIA W NOŚNIKI ENERGII

Dla Miasta Opola przyjęto model zaopatrzenia w energię oparty o scenariusz o nazwie „Rozwój Harmonijny”. Scenariusz zakłada stały rozwój wszystkich form budownictwa. Przyjęto w nim, że postępować będzie nieznaczny wzrost zapotrzebowania na energię cieplną i zapotrzebowania na energię elektryczną w nowobudowanych budynkach mieszkalnych i niemieszkalnych.

Niezbędne działania w systemie ciepłowniczym:

Do systemu ciepła sieciowego będą przede wszystkim podłączane budynki wielorodzinne i budynki niemieszkalne (budynki użyteczności publicznej, usługowe i produkcyjne). W celu zaspokojenia potrzeb centralnego ogrzewania i przygotowywania ciepłej wody użytkowej należy rozbudować sieć ciepłowniczą. Rozbudowa realizowana będzie zgodnie z planami Energetyki ciepłej Opolszczyzny S.A.. Warunkiem podjęcia realizacji właściwych zadań inwestycyjnych będzie zawarcie umów o przyłączenie do sieci ciepłowniczej.

Niezbędne działania w systemie gazowniczym:

Rozbudowa systemu gazowniczego dla zaspokojenia potrzeb odbiorców na terenie Miasta Opola powinna obejmować rozbudowę istniejącej sieci systemu gazowniczego zgodnie z realizowanymi przez operatora sieci dystrybucji planami rozwoju, z ukierunkowaniem na przyłączanie odbiorców indywidualnych wykorzystujących gaz jako paliwo dla pokrycia kompleksowych potrzeb grzewczych (co + cwu).

Niezbędne działania w systemie elektroenergetycznym:

Scenariusze pokrycia zapotrzebowania na energię elektryczną wynikają z przyrostu zapotrzebowania, określonego w prognozie rozwoju miasta wg przyjętego modelu zaopatrzenia w energię. Ze względu na prognozowany rozwój zabudowy, głównie mieszkaniowej oraz usługowej i przemysłowej, modernizacji będą wymagać sieci SN 15 kV, jak również stacje transformatorowe SN/nN oraz sieć nN. Terminy realizacji niezbędnych inwestycji winny być dostosowane do zmieniających się potrzeb odbiorców. Warunkiem podjęcia realizacji właściwych zadań inwestycyjnych będzie zawarcie umów o przyłączenie do sieci oraz wydzielenie docelowych terenów przeznaczonych pod zabudowę niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych.

4.4.3.7 ANALIZA WPŁYWU WPROWADZENIA LIMITÓW CO₂ NA KONDYCJĘ WYTWÓRCÓW CIEPŁA I ENERGII ELEKTRYCZNEJ ORAZ NA RYNEK ENERGII

W dniach 23-24 października 2014 r. roku na szczycie unijnym w Brukseli zatwierdzono nowy pakiet energetyczno-klimatyczny, czyli porozumienie między Parlamentem Europejskim a Radą Unii Europejskiej w kwestii przyjęcia pakietu rozwiązań legislacyjnych zmierzających do kontrolowania i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych na obszarze Unii Europejskiej. Podstawowe cele nowego pakietu to obniżenie emisji gazów cieplarnianych (GHG) o 40% poniżej poziomu z 1990 r., produkcja energii ze źródeł odnawialnych wynosząca co najmniej 27%, nowy system zarządzania wraz ze zbiorem nowych wskaźników w celu zapewnienia konkurencyjności i bezpiecznego systemu energetycznego oraz nowe cele dotyczące efektywności energetycznej.

Głównym instrumentem redukcji emisji w UE jest System Handlu Emisjami (EU ETS). System ten oparty jest na ograniczaniu limitu całkowitej emisji w sektorach przemysłu o wysokiej emisji gazów cieplarnianych. W ramach ustanowionego limitu, firmy mają możliwość nabywania i sprzedaży uprawnień do emisji według potrzeb. System EU ETS obejmuje elektrownie i zakłady produkcyjne w 27 państwach Unii Europejskiej oraz w Chorwacji, Islandii, Liechtensteinie i Norwegii oraz emisje z sektora lotniczego w granicach większości ww. państw i pomiędzy nimi. Zakup uprawnień do emisji umożliwia wyemitowanie jednej tony CO₂ lub równowartości podtlenku azotu i perfluorowęglowodorów. Skorzystać można z niego tylko raz. W systemie EU ETS obowiązuje konieczność złożenia przez przedsiębiorstwa puli uprawnień odpowiadającej wielkości emisji dwutlenku węgla w poprzednim roku, objętej systemem handlu emisjami pod karą wysokiej grzywny w sytuacji nie zdania odpowiedniej ilości uprawnień. Rządy państw mają możliwość przydzielenia przedsiębiorstwom części uprawnień, jednak w celu pokrycia dalszej części emisji, przedsiębiorstwa zobligowane są do kupna dodatkowych uprawnień bądź wykorzystania uprawnień z poprzednich lat. System EU ETS tworzy możliwość redukcji emisji w najbardziej opłacalny sposób poprzez wspomniany zakup dodatkowych uprawnień w połączeniu z inwestowaniem w bardziej efektywne technologie bądź wykorzystanie źródeł energii o mniejszej emisji dwutlenku węgla. Przyjętym w nowym pakiecie celem w zakresie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych jest 40% redukcja

emisji poniżej poziomu z 1990 r., która ma zostać osiągnięta wyłącznie za pomocą środków wewnętrznych. Redukcja emisji w sektorach objętych EU ETS zwiększyć się ma rocznie z 1,74% (obecnie) do 2,2% po 2020 r. Emisje z sektorów nieobjętych EU ETS mają zostać ograniczone o 30% poniżej poziomu z 2005 r. W celu wyeliminowania problemów w mechanizmie EU ETS (nieelastyczność wobec zmieniającej się sytuacji gospodarczej), w nowym pakiecie Komisja zaproponowała ustanowienie Mechanizmu Rezerwy Stabilizacyjnej MSR (ang. Market Stability Reserve) na początku kolejnego okresu handlu przydziałami w 2021 r. Rezerwa umożliwi podniesienie cen uprawnień do poziomu, w którym stosunkowo drogie technologie OZE staną się konkurencyjne względem konwencjonalnych jednostek węglowych.

Realizacja systemu EU ETS opisana jest w czterech etapach:

1. 2005-2007: etap próbny. Limity emisji były przyznawane bez opłat. Państwa Unii Europejskiej rozdzieliły pozwolenia na emisję 2298,5 Mg CO₂, z czego 95% darmowych. Cena uprawnień w tej fazie wynosiła blisko zero, co wynikało z przydzielenia zbyt dużej liczby uprawnień,
2. 2008-2012: włączenie do systemu Islandii, Norwegii i Liechtensteinu oraz uwzględnienie w systemie sektora lotniczego (2012). W tym czasie zmniejszono liczbę uprawnień o 6,5%. Ze względu na kryzys gospodarczy i związany z nim większy spadek poziomu emisji i popytu, powstała nadwyżka niewykorzystanych uprawnień,
3. 2013-2020: przystąpienie do systemu Chorwacji. W tym czasie wprowadzono jeden limit emisji w całej UE (obniżany rocznie o 1,74%) oraz systematyczne przejście z bezpłatnego rozdzielania uprawnień do systemu aukcyjnego. W roku 2014 zatwierdzono nowy pakiet klimatyczno-energetyczny. Po 2020 roku redukcja emisji w sektorach objętych EU ETS zwiększać się ma o 2,2%,
4. 2021-2028. Handel uprawnieniami w trybie aukcyjnym.

Cena zakupu uprawnień do emisji CO₂ ma coraz większy wpływ na cenę energii na rynku, ze względu na coroczne ograniczanie przyznawanych bezpłatnych jednostek do emisji. W 2013 roku nastąpiło przeniesienie niewykorzystanych uprawnień z 2 etapu, które przyczyniło się do wzrostu występującej na rynku nadpodaży uprawnień. Według Komisji Europejskiej obowiązująca wtedy cena zakupu emisji na poziomie 4-5 EUR/MgCO₂ nie dawała widocznego asumptu do inwestowania w niskoemisyjne technologie, co było głównym założeniem systemu EU ETS. Głównym narzędziem zmniejszenia nadpodaży i poradzenia sobie z niskimi cenami CO₂ wykorzystywany jest tzw. backloading, polegający na czasowym przesunięciu części darmowych uprawnień przypadających na lata 2013-2015 przez ograniczenie ilości uprawnień sprzedawanych na aukcjach, które od 1 stycznia 2013 r. są podstawowym systemem przydzielania darmowych uprawnień w ramach III fazy EU ETS.

W lipcu 2019 roku cena zakupu emisji CO₂ wynosiła 29,05 EUR/t. Należy stwierdzić, że dalszy wzrost cen praw do emisji może potencjalnie spowodować wzrost cen energii w Polsce, w tym w Energetyce Ciepłej Opolszczyzny S.A.

Przydział bezpłatnych uprawnień na lata 2013-2020 dla Energetyki Ciepłej Opolszczyzny S.A. - Ciepłownia Centralna K-173 Opole (nr KPRU: PL-0058-05) zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów:

- 2013 – 119 044 Mg,
- 2014 – 99 636 Mg,
- 2015 – 82 168 Mg,
- 2016 – 66 595 Mg,
- 2017 – 52 829 Mg,
- 2018 – 43 411 Mg,
- 2019 – 35 802 Mg,
- 2020 – 28 466 Mg,
- 2013 – 2020 – 527 951 Mg.

Należy stwierdzić, że koszt zakupu uprawnień do emisji CO₂ staje się ważnym elementem kosztu działalności, którego charakter podobny jest do innych elementów procesu wytwarzania ciepła. Znaczenie konieczności zakupu praw do emisji będzie rosło sukcesywnie wraz ze zmniejszaniem się udziału darmowych uprawnień przydzielanych w systemie dla instalacji.

5. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH

Do przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych należą:

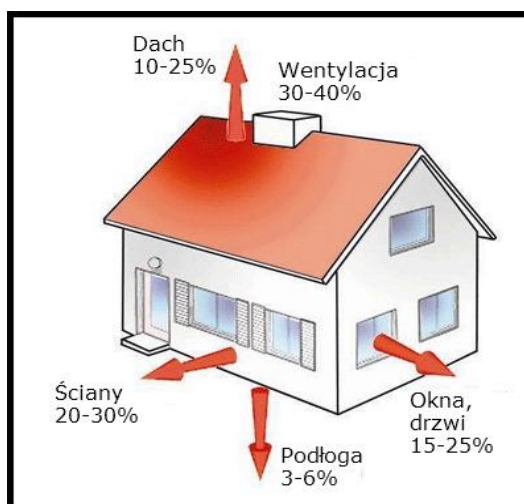
- działania termomodernizacyjne,
- inwestycje modernizacyjne,
- zwiększenie sprawności wytwarzania i sprawności przesyłu,
- oszczędne gospodarowanie energią elektryczną,
- inne działania wynikające z Ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej.

5.1 TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW

Podstawowym narzędziem służącym poprawianiu efektywności energetycznej w rękach Gminy jest termomodernizacja. Kompleksowa termomodernizacja obejmować może następujące działania:

- zwiększenie izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych,
- zwiększenie szczelności przegród zewnętrznych,
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej,
- modernizację systemu grzewczego i wentylacyjnego,
- modernizację systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- modernizację systemu oświetlenia i innych urządzeń wykorzystujących energię elektryczną,
- ewentualne zamiany konwencjonalnego źródła ciepła na źródło niekonwencjonalne (energia z biomasy, wody, wiatru, geotermalna, słoneczna itp.).

Straty energii cieplnej w budynku przedstawia poniższy rysunek:



Rysunek 39. Straty energii w budynku

Możliwe rozwiązania termomodernizacyjne dotyczące struktury budynku:

- izolacja dachów i stropodachów,
- izolacja ścian zewnętrznych od zewnątrz i wewnątrz,
- docieplenie podłóg,
- przegrody szklane – wymiana okien,
- izolacja zewnętrznych drzwi wejściowych oraz bram wjazdowych,
- uszczelnianie okien i drzwi.

Docieplenie ścian zewnętrznych, dachów, podłóg przynosi podwójną korzyść: zwiększając ciepłochronność budynku, ogranicza wydatki na jego ogrzewanie, a ponadto nadaje nowy wygląd.

Decydując się na ocieplenie ścian budynku, liczymy głównie na znaczące zmniejszeniem wydatków na ogrzewanie. Trzeba jednak pamiętać, że efekt ekonomiczny takiej modernizacji zależy

przede wszystkim od ciepłochronności istniejących ścian: im więcej ciepła przez nie ucieka, tym bardziej opłacalne będzie ich docieplenie (i odwrotnie). Dodatkowo w ramach termomodernizacji budynku można jeszcze rozważyć modernizację instalacji c.o. i c.w.u. oraz modernizację lub wymianę źródła ciepła.

Aby przeprowadzić analizę konkurencyjności różnych przedsięwzięć zastosowany sposób musi umożliwiać porównanie ich efektywności energetycznej i ekologicznej w odniesieniu do jednolitych kryteriów. W tym celu potrzebne jest przeprowadzenie porównania stanu obecnego ze stanem oczekiwany.

Do dalszych analiz przyjęto budynek reprezentatywny.

Charakterystyka obiektu reprezentatywnego		
Cecha	j.m.	opis/wartość
Dane ogólnobudowlane		
Technologia budowy	-	tradycyjna
Szerokość budynku	m	9,9
Długość budynku	m	9
Wysokość budynku	m	7,2
Powierzchnia ogrzewana budynku	m ²	120
Kubatura ogrzewana budynku	m ³	300
Sumaryczna powierzchnia okien zewnętrznych	m ²	25,2
Sumaryczna powierzchnia drzwi zewnętrznych	m ²	2
Wentylacja	-	grawitacyjna
Dane energetyczne		
Jednostkowy wskaźnik zapotrzebowania na ciepło	GJ/m ²	0,75
Roczne zapotrzebowanie na ciepło budynku	GJ/rok	98,1
Zapotrzebowanie na moc cieplną budynku	kW	11
Typ kotła	-	węglowy
Sprawność kotła	%	65%
Zapotrzebowanie na moc cieplną c.w.u.	kW	2,6
Roczne zapotrzebowanie na ciepło na cele c.w.u.	GJ/rok	17,4
Udział kotła w rocznym przygotowaniu c.w.u.	%	50%
Łączne zapotrzebowanie na moc cieplną	kW	13,5
Łączne roczne zapotrzebowanie na ciepło	GJ/rok	106,8
Roczne zużycie ciepła (z uwzględnieniem sprawności systemu i osłabień nocnych)	GJ/rok	165,8

Tabela 61. Charakterystyka przyjętego dla Gminy obiektu reprezentatywnego

Opierając się na obliczeniach uproszczonego audytu energetycznego dla reprezentatywnego budynku wyznaczono roczne zapotrzebowanie na ciepło, a w dalszej kolejności zużycie poszczególnych paliw (z uwzględnieniem sprawności urządzeń), roczne koszty ogrzewania i emisje zanieczyszczeń. Ponadto do obliczeń efektu ekologicznego, montaż źródła ciepła zasilanego energią elektryczną i ciepłem sieciowym powoduje całkowitą likwidację lokalnej niskiej emisji, zamieniając ją na emisję wysoką. Sprawności podawane przez producentów urządzeń grzewczych są wyższe od tych, które zostały przyjęte na potrzeby niniejszego opracowania. Wynika to głównie z faktu, iż producenci podają parametry techniczne swoich produktów w nominalnych warunkach pracy. W rzeczywistości średniosezonowe warunki pracy urządzeń znacznie odbiegają od nominalnych. Tak więc celowe zaniżenie sprawności energetycznej urządzeń na cele analizy technicznej zbliża warunki pracy tych urządzeń do rzeczywistości panujących.

Sprawności składowe i łączne dla różnych rodzajów ogrzewania		Roczne zużycie paliw (energii) dla różnych rodzajów ogrzewania				Redukcja zużycia paliwa w stosunku do starego kotła węglowego
Rodzaj kotła	Sprawność wytwarzania ciepła [%]	Ogrzewanie	Ciepła woda (50% potrzeb)	Razem	Jednostka	
		Ilość	Ilość	Ilość		
Kocioł węglowy - tradycyjny	65%	6.6	0,58	7.1	Mg/a	-
Kocioł węglowy - retortowy	84%	4.5	0,40	4,9	Mg/a	23,0%
Kocioł gazowy	92%	3047	271	3317	m ³ /a	29,3%
Kocioł olejowy	89%	3.02	0,27	3.3	m ³ /a	26,9%
Kocioł na pellety drzewne	80%	6.4	0,57	7.0	Mg/a	19,4%
Pompa ciepła "	300%	9.1	0.81	9.9	MWh/rok	78,3%
Ogrzewanie elektryczne	100%	27.3	2,42	29,7	MWh/rok	35,0%
Ciepło sieciowe	100%	98,1	8,71	106,8	GJ/rok	35,0%

Tabela 62. Sprawności składowe oraz całkowite układu grzewczego oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej w systemach różniących się źródłem ciepła

ZMIANA ROCZNYCH KOSZTÓW OGRZEWANIA W WYNIKU WYMIANY KOTŁA

Koszty paliw i energii w budynkach są głównymi kosztami eksploatacyjnymi obok kosztów wywozu odpadów paleniskowych i trudnych do oszacowania kosztów obsługi. Kalkulacje kosztów eksploatacyjnych oparto wyłącznie na kosztach paliwa. Ceny jednostkowe paliw zostały ustalone w oparciu o aktualne cenniki, taryfy oraz szacunki własne (ceny uśredniono dla danych z kilku okresów).

Roczne koszty na ogrzanie budynku reprezentatywnego					Zmiana kosztów paliwa w stosunku do starego kotła węglowego
Rodzaj kotła	Cena paliwa, energii (brutto)		Koszt paliwa/energii (brutto)		
	Ilość	Jednostka	Ilość	Jednostka	
Kocioł węglowy - tradycyjny	538	zł/Mg	3844	zł/a	-
Kocioł węglowy - retortowy	556	zł/Mg	2705	zł/a	30%
Kocioł gazowy	1,91	zł/m ³	5824	zł/a	-52%
Kocioł olejowy	3,26	zł/l	10718	zł/a	-179%
Ciepło sieciowe	30,09	zł/GJ	3214	zł/a	16%
Ciepło sieciowe	37,06	zł/GJ	3959	zł/a	-3%
Ciepło sieciowe	39,20	zł/GJ	4187	zł/a	-9%
Kocioł na pellet	550	zł/Mg	3834	zł/a	0,3%
Pompa ciepła	427,2	zł/MWh	4187	zł/a	-9%
Ogrzewanie elektryczne	287,2	zł/MWh	8522	zł/a	-122%

Tabela 63. Roczne koszty paliwa ponoszone na ogrzanie budynku reprezentatywnego w zależności od sposobu ogrzewania

W tabeli widać znaczne zróżnicowanie w kosztach, ponoszonych na ogrzewanie domów w zależności od stosowanego nośnika. Dokonując wyboru zakupu nowego źródła ciepła należy mieć również na uwadze, że opłaty za rachunki, nie są rozłożone równomiernie na cały rok, lecz na okres sezonu grzewczego (zwłaszcza w przypadku gazu i energii elektrycznej), niekorzystnie wpływając na „portfel” użytkownika. Najtańsze w eksploatacji są zdecydowanie układy zasilane paliwami stałymi. Wadą tych układów jest konieczność częstej obsługi urządzeń przez użytkowników, co praktycznie nie występuje w przypadku zasilania paliwami gazowymi i ciekłymi, czy ciepłem sieciowym. Dla analizowanego obiektu najdroższe w eksploatacji są rozwiązania oparte o olej opałowy oraz energię elektryczną.

Każdorazowo przed podjęciem decyzji o termomodernizacji budynku lub wymianie źródła zaleca się wykonanie audytu energetycznego wskazującego wariant optymalny uzależniony od charakterystyki energetyczno-kosztowej przedsięwzięcia.

W przypadku realizacji działań polegających na termomodernizacji budynków, które mogą stanowić potencjalne miejsce odpoczynku nietoperzy lub gniazdowania (rozrodu) ptaków, należy uwzględnić rozwiązania mające na celu zapobieganie łamaniu zakazów dotyczących chronionych gatunków zwierząt, o których mowa w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w prawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r. poz. 2183). Zakazy te obejmują m.in. zabijanie i okaleczanie ptaków lub nietoperzy, niszczenie ich jaj i postaci młodocianych oraz ich siedlisk, miejsc gniazdowania, lęgu lub schronień. Również umyślne płoszenie i niepokojenie zwierząt stanowi dla nich zagrożenie, gdyż może skutkować m.in. porzuceniem lęgów przez osobniki rodzicielskie. Przeprowadzone zamierzenia remontowe mogą także uniemożliwić w przyszłości zakładanie gniazd przez bytujące tam wcześniej gatunki ptaków (np. poprzez montaż podbitek i uszczelnienie wszelkich szpar i nieciągłości elewacji wykorzystywanych wcześniej przez ptaki) lub też sprawić, że dane obiekty nie będą nadawały się w przyszłości do wykorzystania jako miejsca odpoczynku przez występujące tam wcześniej nietoperze (np. poprzez zagrodzenie dostępu do pomieszczeń wcześniej przez nie wykorzystywanych). Dlatego też koniecznym jest właściwe planowanie i prowadzenie tego typu robót. Najdogodniejszy termin prowadzenia termomodernizacji obiektów budowlanych to okres od 16 października do 28 lutego, który przypada poza okresem rozrodu większości gatunków zwierząt. W tym czasie wykonawca prac może (bez zezwolenia) zabezpieczyć wszelkie szczeliny i otwory wentylacyjne budynku przed zajęciem ich przez zwierzęta i nie dopuścić do założenia gniazd i przeprowadzenia lęgów przez ptaki w następnym sezonie. Natomiast przed przystąpieniem do wykonywania przedmiotowych prac w terminie od 1 marca do 15 października należy bezwzględnie:

- upewnić się, czy w obrębie remontowanych budynków nie występują miejsca lęgowe ptaków lub rozrodu nietoperzy – obserwacje dotyczące zasiedlenia budynku powinny zostać przeprowadzone przez eksperta ornitologa i chiropterologa w okresie możliwie najkrótszym poprzedzającym planowaną inwestycję, by uniknąć wstrzymania prac,
- w przypadku stwierdzenia zasiedlenia budynku przez chronione gatunki ptaków lub nietoperzy ekspert powinien wskazać dokładne miejsca ich przebywania tak, aby przed okresem lęgowym tych gatunków można było zamknąć nisze, szczeliny i dostępy do stropodachu wykorzystywane przez te zwierzęta. W momencie, gdy planowane działania będą się wiązać z koniecznością realizacji czynności zakazanych w stosunku do nich, tj. z niszczeniem gniazd, jaj, czy też postaci młodocianych, inwestor zobowiązany jest do uzyskania, przed przystąpieniem do prac, zezwolenia właściwego organu ochrony przyrody, wydawanego w trybie art. 56 ustawy. Jednakże przypadki takie należy traktować jako wyjątkowe, nie zaś jako zasadę w procesie inwestycyjnym. Uzyskanie ww. zezwolenia nie jest wymagane w przypadku usuwania, w okresie od dnia 16 października do końca lutego, gniazd ptasich z obiektów budowlanych i terenów zieleni, jeżeli wymagają tego względy bezpieczeństwa lub sanitarne, jednak pod warunkiem, iż dla planowanych czynności brak rozwiązań alternatywnych oraz gdy nie będzie to szkodliwe dla zachowania we właściwym stanie ochrony populacji tych gatunków i ich siedlisk. Powyższe zezwolenie może być wydane jedynie w przypadku wystąpienia łącznie trzech warunków, tj.: braku rozwiązań alternatywnych, jeżeli czynności te nie są szkodliwe dla zachowania we właściwym stanie ochrony dziko występujących populacji chronionych gatunków roślin, zwierząt lub grzybów oraz gdy zachodzi jedna z przesłanek wymieniona w art. 56 ust. 4 pkt od 1 do 7 ustawy. Brak spełnienia jednego z ww. warunków skutkuje odmową wydania zezwolenia,

Po przeprowadzeniu prac remontowych należy, w miarę możliwości, umożliwić ptakom i nietoperzom dalsze występowanie w obiektach budowlanych, poprzez stworzenie na remontowanych budynkach siedlisk zastępczych w postaci, np. budek lęgowych. Ich charakter, lokalizacja, parametry techniczne i zagęszczenie powinny być dobrane przez specjalistę ornitologa i chiropterologa odpowiednio do preferencji gatunków, które występowały tam wcześniej. W przypadkach, gdy obiekt budowlany wykorzystywany był przez jerzyki (*Apus apus*), a w ramach remontu stropodach budynku ocieplono materiałami sypkimi (np. przy użyciu granulatu wełny mineralnej, granulatu styropianu fibry celulozowej), należy całkowicie zrezygnować z pozostawiania

otwartych otworów do stropodachów, gdyż materiały użyte do izolacji są niebezpieczne dla tego gatunku.

W najbliższych latach w Mieście Opolu poddanych termomodernizacji zostaną między innymi budynki użyteczności publicznej:

- PSP nr 14 w Opolu,
- Dom Pomocy Społecznej dla Kombatantów przy ul. Chmielowickiej 6,
- przy Pl. Wolności 7-8,
- Ratusza,
- na Stadionie Żużlowym, między innymi budynek arbitrów, administracji, trybuny i tor jezdny,
- administracji publicznej na Tereny Rekreacyjne-Bierkowice,
- Żłobek Matki Polki,
- SP ZOZ „Śródmieście”,
- SP ZOZ „Centrum”,
- SP ZOZ „Zaodrze”,
- Ośrodek Readaptacji Społecznej „SZANSA” przy ul. Małopolskiej 20A,
- Zespół Placówek Oświatowych w Opolu – Bursa,
- Publiczne Przedszkole Nr 28,
- Internat Zespołu Szkół Mechanicznych,
- Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna przy ul. Krakowskiej 51 – I piętro,
- przy ul. Struga 16,
- jednostek ochotniczych straży pożarnych Miasta Opola,
- Wydział Mechaniczny Politechniki Opolskiej przy ul. Mikołajczyka 5 – budynek dydaktyczny,
- Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki Politechniki Opolskiej przy ul. Sosnkowskiego 31 – budynek dydaktyczny,
- Wydział Budownictwa i Architektury Politechniki Opolskiej przy ul. Katowickiej 48 – budynek główny,
- budynek dydaktyczny Politechniki Opolskiej przy ul. Luboszyckiej 7,
- budynek dydaktyczny Politechniki Opolskiej przy ul. Ozimskiej 75,
- budynek dydaktyczny Politechniki Opolskiej przy ul. Ozimskiej 75a,
- UMWO przy ul. J. Hallera 9 – segment „A” i „B”, łącznik i sala gimnastyczna,
- administracyjno-garażowy przy ul. Armii Krajowej 1d,
- administracyjny przy ul. Powstańców Śląskich 20,
- budynek szpitalny 1.1.1.B1-Blok A Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Opolu,
- budynek szpitalny 1.1.1.B2-Blok B Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Opolu,
- budynek szpitalny 1.1.1.B3-Blok C Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Opolu,
- budynek szpitalny 1.1.1.B4-Blok D+F Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Opolu,
- budynek szpitalny 1.1.1.B5-Blok E Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Opolu,
- budynek szpitalny 1.1.1.B6-Blok H+G Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Opolu,
- budynek szpitalny 1.1.1.B7-Blok K+J Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Opolu,
- budynek 1.1.1.B8-Blok KU Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Opolu,
- budynek 1.1.1.B9-Blok ST Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Opolu,
- budynek warsztatu 1.1.2.B10 Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Opolu,
- budynek mikrobiologii 1.1.2.B11 Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Opolu,
- budynek patomorfologii 1.1.2.B12 Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Opolu,
- budynek medycyny sądowej 1.1.2.B13 Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Opolu,
- budynek 1.1.3.B14-Blok H32 Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Opolu,
- budynek 1.1.3.B15-Blok H34 Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Opolu,
- budynek hydroforni 1.1.4.B16 Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Opolu,
- budynek magazynu 1.1.4.B17.M2 Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Opolu,
- Ochotnicza Straż Pożarna w Opolu – Chmielowicach,

- Publiczne Przedszkole Integracyjne nr 51,
- budynek C Zespołu Placówek Oświatowych,
- budynek użyteczności publicznej Diecezji Opolskiej przy ul. Książąt Opolskich 19,
- Dom Studenta Zaścianek przy ul. Mikołajczyka 4-6,
- Dom Studenta Pryzma przy ul. Mikołajczyka 12-14,
- ocieplenie termoizolacyjne budynków administracyjno-socjalnych.

Z sektora mieszkalnictwa budynki:

- ul. Bończyka 25,
- ul. Budowlanych 20,
- ul. Harcerska 7,
- ul. Spychalskiego 1,
- ul. Luboszycka 28,
- ul. Wiejska 118,
- ul. Aleja Przyjaźni 37,
- ul. Aleja Przyjaźni 38,
- ul. Frankiewicza 12,
- ul. Jagiellonów 9,
- ul. Łokietka 7,
- ul. Łokietka 9,
- ul. Mieszka I 9,
- ul. Obrońców Stalingradu 15,
- ul. Obrońców Stalingradu 21,
- ul. Ozimska 8,
- ul. Ozimska 44,
- ul. Rudzkiego 2,
- ul. Struga 24,
- ul. Bonczyka 49,
- ul. Budowlanych 19,
- ul. Budowlanych 107,
- ul. Budowlanych 20,
- ul. Budowlanych 36,
- ul. Budowlanych 37,
- ul. Jana Dobrego 6,
- ul. Krakowska 32a,
- ul. Korneckiego 22,
- ul. Korneckiego 118-120,
- ul. Korneckiego 122-124,
- ul. Mieleckiego 8,
- ul. Mikołaja 4-4a,
- ul. Niemodlińska 71,
- Pl. Piłsudskiego 10,
- ul. Sobieskiego 50,
- ul. Spychalskiego 2,
- ul. Wróblewskiego 38,
- ul. Sienkiewicza 2,
- ul. Sienkiewicza 20,
- ul. Krawiecka 1,
- ul. Luboszycka 1a,
- ul. Oleska 82,
- ul. Oleska 82a,
- ul. Ozimska 71D,
- ul. Ozimska 185,

- ul. 1 Maja 21,
- ul. 1 Maja 51,
- ul. Aleja Przyjaźni 2,
- ul. Aleja Przyjaźni 8,
- ul. Aleja Przyjaźni 19,
- ul. Aleja Przyjaźni 42,
- ul. Augustyna 3,
- ul. Bolka II 24,
- ul. Buhla 2,
- ul. Damrota 2a,
- ul. Damrota 6,
- ul. Eihendorfa 9,
- ul. Einsteina 2,
- ul. Gorzołki 10,
- ul. Graniczna 1,
- ul. Jagiellonów 6,
- ul. Jagiellonów 70,
- ul. Jagiellonów 72,
- ul. Jana 7,
- ul. Kaszubska 8,
- ul. Katowicka 46a,
- ul. Kazimierza Wielkiego 13,
- ul. Kazimierza Wielkiego 11,
- ul. Kazimierza Wielkiego 42,
- ul. Kołłątaja 6,
- ul. Kani 5,
- ul. Kościuszki 30B,
- ul. Mieszka I 10,
- ul. Obrońców Stalingradu 7,
- ul. Obrońców Stalingradu 8,
- ul. Obrońców Stalingradu 9,
- ul. Olimpijska 3,
- ul. Oświęcimska 4,
- ul. Oświęcimska 6,
- ul. Oświęcimska 27,
- ul. Ozimska 28,
- ul. Pandzy 19,
- ul. Plebiscytowa 66,
- ul. Puszkina 39,
- ul. Puszkina 61,
- ul. Solskiego 20,
- ul. Struga 7A,
- ul. Szczeszyńskiego 3,
- ul. Szczeszyńskiego 6,
- ul. Szczeszyńskiego 14,
- ul. Szczeszyńskiego 22,
- ul. Traugutta 5,
- ul. Wyzwolenia 18,
- ul. Wyzwolenia 20,
- ul. Zapolskiej 43,
- ul. Zielona 48,
- termomodernizacja budynków Wspólnoty Mieszkaniowej „Na Górcze”,
- termomodernizacja budynków Wspólnoty Mieszkaniowej Kołłątaja 8,

- termomodernizacja budynków Wspólnoty Mieszkaniowej Oświęcimska 96 A-G,
- termomodernizacja budynków Wspólnoty Mieszkaniowej Plac Kopernika 10,
- termomodernizacja budynków mieszkalnych na terenie spółdzielni mieszkaniowych,
- termomodernizacja budynków usługowych i biurowych spółdzielni mieszkaniowych,
- budynek mieszkalny wielorodzinny przy ul. Ozimskiej 49,
- budynek mieszkalny wielorodzinny przy ul. Św. Wojciecha 5.

W wyniku prowadzenia robót budowlanych, w tym termomodernizacyjnych w budynkach może dochodzić do powstawania kolizji na drodze „siedliska gatunków chronionych”, a „remonty budynku” w wyniku, których zamieszkujące je zwierzęta mogą utracić bezpowrotnie miejsca schronienia bądź gniazdowania (rozrodu), przez co w widoczny sposób zmniejsza się ich populacja (w konsekwencji może dojść do jej całkowitego zaniku). Dlatego też Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Opolu oraz Regionalna Rada Ochrony Przyrody w Opolu wydali stanowisko w sprawie ochrony siedlisk ptaków i nietoperzy na obiektach budowlanych. W myśl tego dokumentu najdogodniejszym terminem prowadzenia termomodernizacji obiektów budowlanych jest okres od 16 października do 28 lutego, przypadający poza okresem rozrodu większości gatunków zwierząt. W tym czasie wykonawca prac może, bez zezwolenia, zabezpieczyć wszelkie szczeliny i otwory wentylacyjne budynku przed zajęciem ich przez zwierzęta i nie dopuścić do założenia gniazd i przeprowadzenia lęgów przez ptaki w następnym sezonie. Natomiast przed przystąpieniem do wykonywania przedmiotowych prac w terminie od 1 marca do 15 października należy bezwzględnie:

- upewnić się, czy w obrębie remontowanych budynków nie występują miejsca lęgowe ptaków lub rozrodu nietoperzy - obserwacje dotyczące zasiedlenia budynku powinny zostać przeprowadzone przez eksperta ornitologa i chiropterologa w okresie możliwie najkrótszym poprzedzającym planowaną inwestycję, tak aby uniknąć przykrych konsekwencji wstrzymania prac,
- w przypadku stwierdzenia zasiedlenia budynku przez chronione gatunki ptaków lub nietoperzy ekspert powinien wskazać dokładne miejsca ich przebywania tak, aby przed okresem lęgowym tych gatunków można było zamknąć nisze, szczeliny i dostępy do stropodachu wykorzystywane przez te zwierzęta. W momencie gdy planowane działania będą się wiązać z koniecznością realizacji czynności zakazanych w stosunku do nich, tj. z niszczeniem gniazd, jaj, czy też postaci młodocianych, inwestor zobowiązany jest do uzyskania, przed przystąpieniem do prac, zezwolenia właściwego organu ochrony przyrody, wydawanego w trybie art. 56 ustawy. Jednakże przypadki takie należy traktować jako wyjątkowe, nie zaś jako zasadę w procesie inwestycyjnym. Uzyskanie ww. zezwolenia nie jest wymagane w przypadku usuwania, w okresie od dnia 16 października do końca lutego, gniazd ptasich z obiektów budowlanych i terenów zieleni, jeżeli wymagają tego względy bezpieczeństwa lub sanitarne, jednak pod warunkiem, iż dla planowanych czynności brak rozwiązań alternatywnych oraz gdy nie będzie to szkodliwe dla zachowania we właściwym stanie ochrony populacji tych gatunków i ich siedlisk (§ 8 ust. 2 rozporządzenia). Powyższe zezwolenie może być wydane jedynie w przypadku wystąpienia łącznie trzech warunków, tj.: braku rozwiązań alternatywnych, jeżeli czynności te nie są szkodliwe dla zachowania we właściwym stanie ochrony dziko występujących populacji chronionych gatunków roślin, zwierząt lub grzybów oraz gdy zachodzi jedna z przesłanek wymieniona w art. 56 ust. 4 pkt od 1 do 7 ustawy. Brak spełnienia jednego z ww. warunków skutkuje odmową wydania zezwolenia,
- po przeprowadzeniu prac remontowych należy, w miarę możliwości, umożliwić ptakom i nietoperzom dalsze występowanie w obiektach budowlanych, poprzez stworzenie na remontowanych budynkach siedlisk zastępczych w postaci, np. budek lęgowych. Ich charakter, lokalizacja, parametry techniczne i zagęszczenie powinny być dobrane przez specjalistę ornitologa i chiropterologa odpowiednio do preferencji gatunków, które występowały tam wcześniej,
- w przypadkach, gdy obiekt budowlany wykorzystywany był przez jerzyki *Apus apus*, a w ramach remontu stropodach budynku ocieplono materiałami sypkimi (np. przy użyciu granulatu wełny mineralnej, granulatu styropianu fibry celulozowej), należy

całkowicie zrezygnować z pozostawiania otwartych otworów do stropodachów, gdyż materiały użyte do izolacji są niebezpieczne dla tego gatunku.

5.2 INWESTYCJE MODERNIZACYJNE

W skład działań modernizacyjnych wchodzi:

- modernizacja przestarzałych lub wyeksploatowanych kotłowni lub ich elementów,
- montaż alternatywnych źródeł energii: kotłów na biomasę, pomp ciepła, kolektorów słonecznych do podgrzania ciepłej wody użytkowej, bojlerów na pelety i inne rodzaje biomasy,
- instalacja i modernizacja urządzeń filtrujących gazy i urządzeń odpylających w systemach ciepłowniczych,
- modernizacja wszystkich budynków użyteczności publicznej podległych Miastu,
- modernizacja oświetlenia ulicznego.

Celem prowadzenia działań modernizacyjnych jest:

- obniżenie kosztów produkcji ciepła,
- zmniejszenie emisji gazów spalinyowych,
- likwidacja niskich emisji,
- dostosowanie źródeł ciepła do obecnego zapotrzebowania obiektów,
- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego Miasta.

5.3 ZWIĘKSZENIE SPRAWNOŚCI WYTWARZANIA I SPRAWNOŚCI PRZESYŁU

W obszarze tym należy przeanalizować możliwości zwiększenia sprawności urządzeń poprzez zmiany technologiczne oraz sposób ich wykorzystania z zastosowaniem zasad efektywności wynikających z rozporządzeń dotyczących budowy nowych źródeł energii w oparciu o kalkulacje cenowe taryf i cen dla koncesjonowanych dostawców energii cieplnej, elektrycznej oraz paliw gazowych. Możliwe są następujące działania:

- w zakresie ciepła – modernizacja dotychczasowych źródeł oraz budowa nowych,
- w zakresie energii elektrycznej – zmniejszenie strat przesyłowych, instalacja bardziej sprawnych urządzeń odbiorczych, likwidacja lub co najmniej zmniejszenie patologii nielegalnych poborów energii,
- w zakresie gazu – rozbudowa i modernizacja dotychczasowej sieci.

Wskazane jest zmniejszenie strat przesyłowych poprzez modernizację sieci i optymalizację ich wykorzystania oraz zastosowanie nowych technologii przesyłowych. Realizacja wyżej wymienionych zadań leży w gestii właścicieli źródeł i sieci przesyłowych. W przypadku zasilania budynków za pomocą instalacji indywidualnych, zwiększenie sprawności wytwarzania można uzyskać poprzez modernizację lub wymianę kotła.

W najbliższych latach na terenie Miasta Opola planowane są:

- modernizacja węzła cieplnego na terenie KP Akwarium,
- wymiana instalacji c.o. w budynku SP ZOZ „Śródmieście”,
- wymiana instalacji c.o. w budynku C Zespołu Placówek Oświatowych,
- podłączenie do sieci ECO S.A. budynków przy ulicach:
 - Spychalskiego 1,
 - Krakowska 32a,
 - Mikołaja 4-4a,
 - Pl. Piłsudskiego 10,
 - Spychalskiego 2.
- modernizacja instalacji centralnego ogrzewania budynków WM Chmielowicka 32-40,
- modernizacja instalacji centralnego ogrzewania oraz podłączeni do sieci ECO S.A. budynków WM Katowicka 1-3D,
- modernizacja instalacji centralnego ogrzewania budynków WM „Na Skarpie”,
- modernizacja lub wymiana wind w budynkach SM w celu zmniejszenia zużycia energii,

- przebudowa niskoparametrowych sieci osiedlowych i węzłów grupowych na indywidualne budynkowe węzły ciepłownicze wraz z rozbudową sieci ciepłowniczych i budową przyłączy sieci ciepłowniczych do tych budynków,
- wykonanie instalacji zasilania biurowca w ciepło odzyskiwane z procesu technologicznego,
- zaopatrzenie w energię ciepłą dla ZOO Opole (likwidacja kotłowni węglowej),
- montaż baterii kondensatorów do kompensowania mocy biernej w budynkach Urzędu Miasta Opola, w pozostałych budynkach użyteczności publicznej i budynkach mieszkalnych,
- budowa źródła wysokosprawnej kogeneracji w Opolu.

5.4 OSZCZĘDNE GOSPODAROWANIE ENERGIĄ ELEKTRYCZNĄ

Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej, podobnie jak energii cieplnej, jest ze zrozumiałych względów nadrzędnym wymogiem i postanowieniem ustawy Prawo energetyczne, obowiązującym w równym stopniu producentów, dystrybutorów i odbiorców finalnych energii oraz organy państwowe i samorządowe, powołane z mocy wspomnianej ustawy do wyznaczania i realizowania polityki energetycznej i do dbania o bezpieczeństwo energetyczne kraju.

Energia elektryczna ma zastosowanie powszechne, a cechą charakterystyczną jej użytkowania jest brak niskiej emisji oraz wysoka, nieporównywalna z innymi substytutami energetycznymi, sprawność, zarówno w przypadku wykorzystywania do oświetlenia, napędu maszyn, sterowania sygnalizacji, telekomunikacji, itp., jak i w przypadku przetwarzania na energię mechaniczną lub ciepłą.

Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej powinna obejmować cykl projektowania urządzeń i instalacji oraz sieci elektroenergetycznych, jak również cykl eksploatacji tych urządzeń, instalacji i sieci, wliczając w to niezbędne przedsięwzięcia modernizacyjne. Zanim w cyklu eksploatacji zostaną podjęte wymiany modernizacyjne, powinna zostać dokonana szczegółowa analiza możliwości zrationalizowania gospodarki elektroenergetycznej w istniejących układach i sposobach jej użytkowania. Ze względu na powszechny zakres zastosowań energii elektrycznej, skala i rodzaj działań oszczędzających i racjonalizujących zużycie tej energii powinna uwzględniać specyfikę obiektową, technologiczną i funkcjonalną. Każdy audyt energetyczny w zakresie racjonalizacji zużycia energii elektrycznej powinien być poprzedzony szczegółową analizą istniejącego stanu gospodarowania tą energią, bądź też oceną efektów takiej gospodarki, przy przyjętych (najczęściej w drodze wyboru wariantów) rozwiązaniach projektowych.

Do najważniejszych sposobów racjonalizacji zużycia energii elektrycznej w budownictwie mieszkaniowym zaliczyć należy:

- dobór (w cyklu projektowym) energooszczędnych urządzeń podstawowego wyposażenia gospodarstwa domowego (kuchnie elektryczne, pralki, zmywarki, sprzęt AGD, urządzenia grzewcze, klimatyzacja, wentylacja, itp.) lub wymianę (w cyklu eksploatacyjnym), na takie urządzenia istniejącego sprzętu,
- projektowanie lub wymianę na energooszczędne źródła światła,
- efektywne wykorzystywanie światła dziennego, dla ograniczenia potrzeby stosowania oświetlenia sztucznego (np. poprzez odpowiednio zaprojektowane powierzchnie okien, przeszkleń czy też jasną kolorystykę wnętrza pomieszczeń),
- utrzymywanie w czystości opraw oświetleniowych dla poprawy skuteczności strumienia świetlnego,
- montaż urządzeń do regulacji natężenia oświetlenia i do automatycznego wyłączania i włączania źródeł światła,
- zastępowanie oświetlenia ogólnego, oświetleniem ogólnym zlokalizowanym,
- równomierny rozdział obciążeń na poszczególne obwody instalacji elektrycznych i dbałość o właściwy stan techniczny tej instalacji,
- stosowanie automatyki regulacyjnej do ogrzewania elektrycznego, klimatyzacji oraz podgrzewania wody,

- regulację ręczną lub automatyczną pracy pomp wody sieciowej w układach zaopatrzenia budynków w ciepło, stosowanie pomp o skokowej zmianie obrotów, wreszcie stosowanie pomp z płynną regulacją obrotów (według hydraulicznej charakterystyki sieci),
- dostosowanie użytkownika energii elektrycznej do najkorzystniejszych warunków cenowych oferowanych przez dostawcę (spółkę dystrybucyjną), co wymaga niejednokrotnie analizy i pomiarów dobowej charakterystyki obciążenia.

Większość z przedstawionych powyżej zaleceń można także odnieść do racjonalizacji użytkownika energii elektrycznej w budynkach administracyjnych i pomieszczeniach biurowych. Ważną rolę odgrywa tu również instrukcja użytkownika odbiorników elektrycznych przez ogół pracowników, szczególnie przy rozwiniętych systemach i sieciach komputerowego wspomaganie zarządzania przedsiębiorstwem lub procedurami administracyjnymi, a także w odniesieniu do wymogów użytkownika oświetlenia awaryjnego, urządzeń gwarantowanego napięcia, klimatyzacji, wentylacji, itp.

Racjonalizacja użytkownika energii elektrycznej w zakładach przemysłowych jest procesem bardziej złożonym, ze względu na duży wpływ procesów technologicznych oraz warunków korzystania z energii oferowanych przez spółki dystrybucyjne, w taryfach dla energii elektrycznej. Wpływ ten ma tym większe znaczenie im większa jest skala produkcji, a więc i zapotrzebowania na energię elektryczną.

Do najistotniejszych czynników optymalizacji zużycia energii elektrycznej w tym segmencie zaliczyć należy:

1. wnikliwą ocenę stanu istniejącego lub przyjętych rozwiązań projektowych, opartą na:
 - pomiarach mocy i energii,
 - pomiarach charakterystyk obciążeniowych,
 - bilansie energii w poszczególnych punktach węzłowych sieci wewnątrzzakładowej (z uwzględnieniem strat sieciowych) i w układach pomiarowych, dla udokumentowania różnicy bilansowej,
 - obliczaniu jednostkowych wskaźników zużycia energii w poszczególnych rodzajach produkcji i usług oraz w potrzebach ogólnych (np. oświetlenie),
 - badaniu poziomów napięć i częstotliwości prądu, analizowaniu gospodarki mocą bierną, dokładnym rozpoznaniu procesów i systemów regulujących, procedur organizacyjnych gospodarki energią, działalności eksploatacyjnej, itp.
2. ocenę i wdrożenie rozwiązań mających na celu poprawę niezasadności zasilania, zarówno z sieci spółki dystrybucyjnej, jak i z sieci wewnątrzzakładowej, celem wyeliminowania strat produkcyjnych i energetycznych z powodu przerw w dostawie energii elektrycznej,
3. wprowadzanie usprawnień do instrukcji eksploatacji urządzeń i sieci elektrycznych oraz eliminowanie z eksploatacji urządzeń charakteryzujących się wyjątkowo dużą awaryjnością,
4. wprowadzanie usprawnień organizacyjnych w użytkowaniu urządzeń i maszyn elektrycznych, np. poprzez unikanie zbyt wczesnego lub częstego ich włączania, unikanie jednoczesnego rozruchu dużej ilości urządzeń, intensyfikację procesu produkcyjnego, itp.,
5. wprowadzanie małych, bezobsługowych urządzeń sprężarkowych na poszczególnych wydziałach, w miejsce centralnej sprężarki,
6. programowanie pracy transformatorów,
7. wymianę niedociążonych silników, regulowanie prędkości obrotowej i ograniczanie biegu jałowego tych maszyn,
8. kształtowanie przebiegu obciążenia i dostosowywanie poboru energii do najkorzystniejszych pod względem cenowym warunków taryfowych,
9. optymalizację pracy i układu połączeń (konfiguracji) sieci wewnątrzzakładowej pod względem minimalizacji strat sieciowych,
10. racjonalizację oświetlenia pomieszczeń biurowych i produkcyjnych oraz terenu zakładu przemysłowego (wyłączanie zbędnego oświetlenia, stosowanie sensorów obecności ludzi i automatycznej kontroli poziomu oświetlenia, stosowanie wyłączników czasowych oświetlenia, powierzanie doboru oświetlenia wyspecjalizowanym, w tym zakresie, pracownikom projektowym, itp.,

11. dobór baterii kondensatorów odpowiedniej wielkości do generowanej mocy biernej oraz ich właściwa lokalizacja w miejscach generowania tej mocy, dla uniknięcia zbędnego przesyłu mocy biernej przez sieć, powodującego dodatkowe straty sieciowe mocy i energii,
12. systematyczne kontrolowanie poziomu napięcia w sieci wewnątrzzakładowej celem utrzymywania go na poziomie minimalnie wyższym od znamionowego, z wykorzystaniem regulacji przełącznikami zaczeń na transformatorach,
13. stały monitoring kształtowania się wskaźników jednostkowego zużycia energii i porównywanie ich z danymi z literatury fachowej i (o ile to możliwe) z poziomami tych wskaźników w innych zakładach tej samej branży,
14. wymianę przestarzałych urządzeń i likwidacją zbędnych maszyn oraz aparatury,
15. wymianę niedokładnych przyrządów i przekładników prądowych oraz napięciowych w układach pomiarowych,
16. eliminowanie lub ograniczanie wpływu urządzeń na odkształcenie sinusoidalnej (standardowej) krzywej przebiegu zmiany napięcia przy znamionowej częstotliwości 50 Hz,
17. stosowanie komputerowego systemu kontroli mocy i energii (najczęściej w głównej stacji zasilającej), poszerzonego o bazę informatyczną o przebiegu produkcji, co stwarza możliwość pełnego analizowania energochłonności procesu produkcyjnego.

Kolejnym ważnym przykładem segmentu, w którym można osiągnąć duże oszczędności energii elektrycznej jest oświetlenie zewnętrzne, szczególnie w aspekcie oświetlania dróg, placów, ulic, parków i innych miejsc publicznego użytku, realizowanego przez administrację krajową dróg, a zwłaszcza przez samorządy lokalne (władze miast i gmin). Do najczęściej stosowanych w tym segmencie przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej należą przede wszystkim:

- wymiana żarowych źródeł światła i starszej konstrukcji źródeł sodowych na nowoczesne, niskoprężne, oszczędne źródła światła o wysokiej skuteczności strumienia świetlnego z wyeliminowanym efektem odbłaskowym,
- stosowanie, już nie tzw. "zmiernych", a czasowych przekaźników załączania i wyłączania oświetlenia.

Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej ma więc bardzo istotne znaczenie, nie tylko w aspekcie ekonomicznym bezpośrednio dotyczącym odbiorców tej energii, ale jest także niezmiernie ważna dla bilansu energetycznego kraju i perspektywicznej gospodarki zasobami paliw oraz dla poprawy stanu ochrony środowiska.

W ramach oszczędnego gospodarowania energią elektryczną w Mieście Opole w najbliższych latach planowane jest:

- wymiana tradycyjnych źródeł światła na energooszczędne w budynkach Urzędu Miasta Opola,
- modernizacja oświetlenia w budynku SP ZOZ „Śródmieście”,
- wymiana oświetlenia na energooszczędne w budynkach jednostek ochotniczych straży pożarnych Miasta Opola,
- wprowadzenie Zintegrowanego Systemu Zarządzania Energią w budynkach Uniwersytetu Opolskiego - przy ul. Dmowskiego 7-9 (budynki dydaktyczne), kompleksie Oleska 48, ul. Oleska 22, pl. Staszica 1 (budynki dydaktyczne), teren UO tzw. OZNS, Biblioteka Główna Strzelców Bytomskich 2,
- wymiana oświetlenia na energooszczędne w budynkach Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Opolu - budynek szpitalny 1.1.1.B1-Blok A, budynek szpitalny 1.1.1.B2-Blok B, budynek szpitalny 1.1.1.B3-Blok C, budynek szpitalny 1.1.1.B4-Blok D+F, budynek szpitalny 1.1.1.B5-Blok E, budynek szpitalny 1.1.1.B6-Blok H+G, budynek szpitalny 1.1.1.B7-Blok K+J, budynek 1.1.1.B8-Blok KU, budynek 1.1.1.B9-Blok ST, budynek warsztatu 1.1.2.B10, budynek mikrobiologii 1.1.2.B11, budynek patomorfologii 1.1.2.B12, budynek medycyny sądowej 1.1.2.B13, budynek 1.1.3.B14-Blok H32, budynek 1.1.3.B15-Blok H34, budynek hydroforni 1.1.4.B16, budynek magazynu 1.1.4.B17.M2,
- wprowadzenie Systemu Zarządzania Energią w budynkach użyteczności publicznej,

- utworzenie stanowiska Pełnomocnika ds. Zarządzania Energią, docelowo komórki organizacyjnej ds. zarządzania energią wraz z Zespołem do wdrażania PGN,
- modernizacja oświetlenia wewnętrznego w budynkach Spółdzielni Mieszkaniowych,
- modernizacja lub wymiana wind w budynkach Spółdzielni Mieszkaniowych w celu zmniejszenia zużycia energii,
- wymiana oświetlenia zewnętrznego i wewnętrznego obiektów administracyjnych i technologicznych Cementowni Odra S.A.,
- zmniejszenie zużycia energii elektrycznej poprzez zastosowanie falowników do płynnej regulacji wentylatorów procesowych w Cementowni Odra S.A.,
- optymalizacja zużycia energii elektrycznej przez zastosowanie sprężarek hybrydowych oraz regulacja sprężarek za pomocą falowników w Cementowni Odra S.A.,
- działania związane ze zmniejszeniem wskaźników zużycia energii elektrycznej w procesie technologicznym poprzez wzrost wydajności młynów cementu w Cementowni Odra S.A.,
- budowa nowych energooszczędnych punktów oświetleniowych wykonanych w technologii LED na terenie Miasta Opola.

5.5 EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

Wprowadzenie środków wspomagających efektywność energetyczną, ułatwi osiągnięcie celu zmniejszenia zużycia paliw kopalnych i redukcji emisji CO₂. W tej kategorii można wykazać następujące działania:

- optymalizacja oświetlenia ulic,
- promocja zastosowania oświetlenia energooszczędnego w obiektach prywatnych,
- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne w budynkach jednostek podległych Urzędowi Gminy,
- wymiana sprzętu AGD i RTV na energooszczędny,
- nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, charakteryzujący się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji, lub ich modernizacja,
- realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2018 r. poz. 966 z późn. zm.),
- wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającego rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE (Dz. Urz. UE L 342 z 22.12.2009, str. 1, z późn. zm.), potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ekozarządzania i audytu (EMAS) (Dz. U. z 2011 r. poz. 1060 z późn. zm.).

Kwestie związane z oszczędnością energii i izolacyjnością cieplną, w odniesieniu do budynków projektowanych, nowobudowanych i przebudowywanych lub przy zmianie sposobu użytkowania, reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015 poz. 1422 z późn. zm.).

Realizacja zadań związanych z efektywnością energetyczną ma na celu spełnienie wymagań dotyczących wyposażenia technicznego budynku, parametrów wpływających na jego energooszczędność oraz jakość ochrony cieplnej. Zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi budynek i jego instalacje ogrzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne, ciepłej wody użytkowej, a w przypadku budynków użyteczności publicznej, zamieszkania zbiorowego, produkcyjnych, gospodarczych i magazynowych - również oświetlenia wbudowanego, powinny być zaprojektowane

i wykonane w sposób zapewniający spełnienie wymagań minimalnych. Przez wymagania minimalne rozumie się:

- zapewnienie wartości wskaźnika EP [kWh/(m²rok)], określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej, a w przypadku budynków użyteczności publicznej, zamieszkania zbiorowego, produkcyjnych, gospodarczych i magazynowych – również do oświetlenia wbudowanego, obliczonej według przepisów dotyczących metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków, mniejszej od wartości granicznych określonych w rozporządzeniu;
- przegrody oraz wyposażenie techniczne budynku powinny odpowiadać przynajmniej wymaganiom izolacyjności cieplnej określonym w załączniku nr 2 do rozporządzenia.

Celem jest również spełnienie obowiązku przeprowadzania analizy możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych dla wszystkich budynków oraz zmianę zakresu analizy. Opis techniczny projektu architektoniczno-budowlanego powinien określać analizę możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, do których zalicza się zdecentralizowane systemy dostawy energii oparte na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności, gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii ze źródeł odnawialnych oraz pomp ciepła. Zastosowanie tych systemów powinno być rozważane na etapie sporządzania projektu budowlanego, który jest zatwierdzany w decyzji o pozwoleniu na budowę lub decyzji o zatwierdzeniu projektu budowlanego.

Analiza może zostać przeprowadzona dla wszystkich znajdujących się na tym samym obszarze budynków o tym samym przeznaczeniu i o podobnych parametrach techniczno-użytkowych. Celem jest upowszechnienie stosowania rozwiązań alternatywnych tam, gdzie ma to ekonomiczne, techniczne i środowiskowe uzasadnienie.

W ramach zwiększenia efektywności energetycznej w Mieście Opole planowane jest między innymi:

- kompleksowa modernizacja systemu wentylacji w budynkach Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Opolu,
- kompleksowa modernizacja systemu klimatyzacji w budynkach Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Opolu,
- kompleksowa modernizacja systemu produkcji chłodu w budynkach Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Opolu,
- stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej,
- szkolenia w zakresie efektywności energetycznej,
- usługi doradcze dla mieszkańców Miasta Opola w zakresie efektywności energetycznej,
- działania edukacyjne dla mieszkańców związane z efektywnością energetyczną.

5.6 MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII, Z UWZGLĘDNIENIEM ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA WYTWARZANYCH W ODNAWIALNYCH ŹRÓDŁACH ENERGII, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA UŻYTKOWEGO WYTWARZANYCH W KOGENERACJI ORAZ ZAGOSPODAROWANIA CIEPŁA ODPADOWEGO Z INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH

W Polsce w ostatnich latach następował ciągły wzrost ilości energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych (OZE) co, przy jednoczesnym spadku pozyskania energii pierwotnej ogółem, spowodowało systematyczny wzrost wskaźnika udziału OZE do 11,3% energii pierwotnej w roku 2013. Największą pozycję bilansu energii odnawialnej stanowiła biomasa stała (97% w produkcji ciepła oraz ponad 46% w generacji energii elektrycznej). W generacji energii elektrycznej udziały pozostałych OZE kształtowały się następująco:

- energia wiatru – 35,2%,

- energia wodna - 14,3%,
- biogazownie - 4,0%.

Dane te są dość stabilne jeżeli chodzi o udział biomasy, natomiast w generacji energii elektrycznej dość znacząco co roku zmieniają się. Rośnie przede wszystkim udział energii wiatrowej i biogazu.

W ramach realizacji polityki energetycznej państwa zakłada się, że poziom zużycia odnawialnych źródeł energii (OZE) osiągnie 15% w bilansie energetycznym Polski do roku 2020. Planowany jest dalszy wzrost udziału OZE w bilansie energetycznym Polski w latach następnych.

Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii opisane zostały w podziale na:

- energię elektryczną i ciepłą wytwarzaną w odnawialnych źródłach energii,
- energię elektryczną i ciepłą wytwarzaną w kogeneracji,
- zagospodarowanie ciepła odpadowego.

6. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

Stosowanie odnawialnych źródeł energii skutkujące zmniejszeniem zużycia paliw kopalnych, których zasoby są ograniczone, a wpływ na środowisko szkodliwy, jest działaniem zgodnym z ideą zrównoważonego rozwoju. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do produkcji ciepła czy energii elektrycznej generuje wysoki koszt otrzymywanej energii. Jednak wiele aspektów przemawia za ich wykorzystywaniem:

- zmniejszenie zapotrzebowania na paliwa kopalne,
- redukcja emisji substancji szkodliwych do środowiska (m.in. dwutlenku węgla i siarki),
- wsparcie do montażu instalacji wykorzystującej OZE,
- dopłaty do ceny energii wytworzonej z OZE,
- ożywienie lokalnej działalności gospodarczej,
- tworzenie miejsc pracy.

W zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii do produkcji własnej energii elektrycznej i ciepła można rozważać:

- biomasę,
- kolektory słoneczne,
- pompy ciepła,
- panele fotowoltaiczne,
- turbiny wiatrowe oraz
- wykorzystanie energii geotermalnej i cieków wodnych.

Mówiąc o dostępności odnawialnych źródeł energii powinniśmy mieć na myśli takie ich zasoby, które nie są jedynie teoretycznie dostępnymi, ani nawet możliwymi do pozyskania i wykorzystania przy obecnym stanie techniki, ale takimi, których pozyskanie i wykorzystanie będzie opłacalne ekonomicznie.

6.1 ENERGIA SŁONECZNA

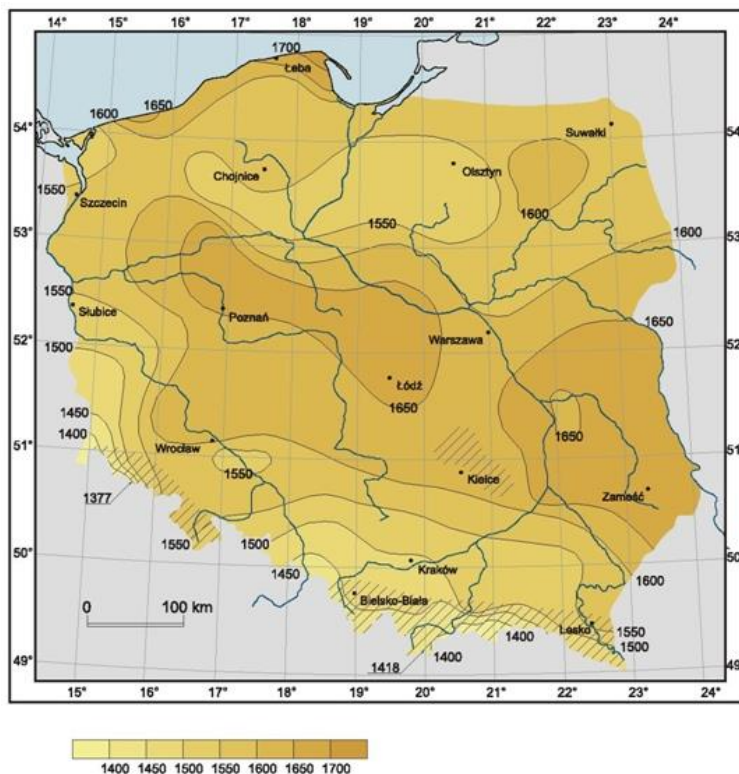
Ilość energii promieniowania słonecznego docierającego do każdego miejsca na powierzchni Ziemi nie jest jednakowa i zależy przede wszystkim od czynników związanych z:

- położeniem geograficznym,
- warunkami atmosferycznymi i klimatycznymi,
- ukształtowaniem terenu,
- składem i stanem atmosfery.

Wymienione wyżej czynniki mają wpływ na rodzaj i natężenie promieniowania docierającego do powierzchni Ziemi. Powoduje to, że możliwości wykorzystania energii promieniowania słonecznego w różnych miejscach nie są jednakowe. Różnice wynikają z rocznej wartości nasłonecznienia, tzn. rocznej dawki energii przypadającej na jednostkę powierzchni (kWh/m²rok) oraz z usłonecznienia, czyli czasu, podczas którego na określone miejsce na powierzchni Ziemi dociera promieniowanie słoneczne bezpośrednio.

W Polsce występują średnie warunki nasłonecznienia. Roczne natężenie promieniowania słonecznego na jednostkową powierzchnię poziomą, w zależności od regionu kraju, waha się w granicach od 900–1200 kWh/m². Największe wartości notowane są w środkowo-wschodniej części kraju (woj. lubelskie) oraz w województwach centralnych, najmniejsze natomiast w obszarze Sudetów, Dolnego i Górnego Śląska, Małopolski oraz w pasie od Szczecina do Giżycka. Pas nadmorski charakteryzuje się średnimi wartościami całkowitego rocznego nasłonecznienia.

Wartość średniorocznych sum godzin usłonecznienia na terenie Polski wskazuje na to, że energia słoneczna może być wykorzystana w warunkach krajowych do wytwarzania ciepłej wody użytkowej i ewentualnie do wspierania, w niewielkim stopniu, wytwarzania ciepła grzewczego. Wiąże się to z wartością promieniowania słonecznego na obszarze naszego kraju. W Polsce wartość ta wynosi maksymalnie 1200 kWh/m².



Rysunek 40 Średnioroczne sumy godzin usłonecznienia na terenie Polski
[Źródło: <http://klimada.mos.gov.pl>]

W Polsce rozróżnia się jedenaście regionów helioenergetycznych. Przydatność danego terenu do wykorzystania energii słonecznej uzależniona jest od liczby godzin nasłonecznienia, sumy miesięcznego i rocznego promieniowania słonecznego na danym terenie, przejrzystości atmosfery, długość i czasu występowania nieprzerwywalnych okresów bezpośredniego promieniowania słonecznego oraz oceny warunków lokalnych. Analizując te wszystkie wytyczne pod względem przydatności dla potrzeb energetyki słonecznej regiony Polski możemy uszeregować w następujący sposób:

- I - Nadmorski,
- II - Pomorski,
- III - Mazursko-Siedlecki,
- IV - Suwalski,
- V - Wielkopolski,
- VI - Warszawski,
- VII - Podlasko-Lubelski,
- VIII - Śląsko-Mazowiecki,
- IX - Świętokrzysko-Sandomierski,
- X - Górnośląski Okręg Przemysłowy,
- XI - Podgórski.



Rysunek 41 Regiony helioenergetyczne na terenie Polski
[Źródło: <http://oszczednydom.com.pl>]

Ze wszystkich źródeł energii, energia słoneczna jest najbezpieczniejsza dla środowiska. W Polsce generalnie istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Największe szanse rozwoju w krótkim okresie mają technologie konwersji termicznej energii promieniowania słonecznego, oparte na wykorzystaniu kolektorów słonecznych. Ze względu na wysoki udział promieniowania rozproszonego w całkowitym promieniowaniu słonecznym, nie mają praktycznego znaczenia w naszych warunkach klimatycznych, wysokotemperaturowe technologie oparte na koncentratorach promieniowania słonecznego.

Wykorzystanie energii słonecznej na terenie Miasta Opola przedstawia tabela zamieszczona poniżej.

Właściciel	Adres instalacji	Moc zainstalowana [kW]	Sumaryczna produkowana energia [MWh]
Energetyka Ciepna Opolszczyzny S.A. - kolektory słoneczne	ul. Harcerska 15, 45-118 Opole	200	88,83
Energetyka Ciepna Opolszczyzny S.A. - panele fotowoltaiczne	ul. Harcerska 15, 45-118 Opole	1,2	1,20
Kompleks budynków - WiK ul. Oleska	ul. Oleska 64, 45-222 Opole	-	5,25
Szpital Wojewódzki w Opolu - kolektory słoneczne	ul. Katowicka 64 45-061 Opole	167,04	121,55
Kryta Pływalnia "Wodna Nuta" - kolektory słoneczne	ul. Prószkowska 96, 45-758 Opole	440	54,63
Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 2 w Opolu - kolektory słoneczne	ul. Zofii Nałkowskiej, 16, 45-558 Opole	40	6,99
Politechnika Opolska - kolektory słoneczne	ul. Prószkowska 76, 45-758 Opole	236	14,12
Dom Studenta Mrowisko - kolektory słoneczne	ul. Katowicka 31, 45-052 Opole	-	44,94

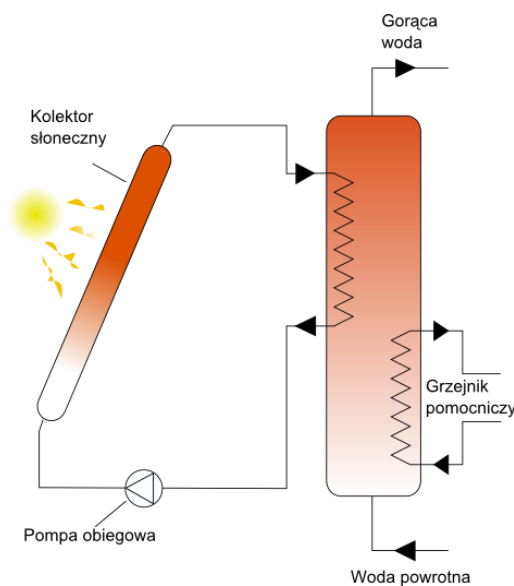
Właściciel	Adres instalacji	Moc zainstalowana [kW]	Sumaryczna produkowana energia [MWh]
Dom Studenta Mrowisko - panele fotowoltaiczne	ul. Katowicka 31, 45-052 Opole	12	9,86
Uniwersytet Opolski - kolektory słoneczne	ul. Kominka 6, 45-032 Opole	-	2,78
Uniwersytet Opolski - panele fotowoltaiczne	ul. Kominka 6, 45-032 Opole	5,4	6,30
Uniwersytet Opolski - kolektory słoneczne	ul. Ozimska 46, 45-058 Opole	-	0,48
Uniwersytet Opolski - panele fotowoltaiczne	ul. Ozimska 46, 45-058 Opole	4,8	4,50
Wspólnota Mieszkaniowa - kolektory słoneczne	-	-	24,05
Osoby fizyczne - panele fotowoltaiczne	-	-	59,36

Tabela 64. Wykorzystanie energii słońca w Mieście Opole
[Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Opola]

6.1.1 SYSTEMY SOLARNEGO PODGRZEWANIA WODY UŻYTKOWEJ

Kolektor słoneczny to urządzenie do konwersji energii promieniowania słonecznego na ciepło. Energia słoneczna docierająca do kolektora zamieniana jest na energię cieplną nośnika ciepła, którym może być ciecz (glikol, woda) lub gaz (np. powietrze). Energia jest oszczędzana dzięki częściowemu wyeliminowaniu źródła energii pierwotnej, czyli kotła na ciepłą wodę. Właściwie zwymiarowany system słoneczny może pokryć do 60% rocznego zapotrzebowania energii na przygotowanie ciepłej wody.

Warunkiem efektywnego wykorzystania energii promieniowania słonecznego jest odpowiedni dobór oraz sposób zainstalowania absorberów promieniowania słonecznego. Maksymalną efektywność osiąga się instalując absorbery w kierunku południowym, względem linii horyzontu. Optymalny kąt nachylenia w warunkach polskich to kąt mieszczący się w przedziale od 34–70°, w zależności od pory roku. Przy comiesięcznej korekcie kąta nachylenia, możliwy jest wzrost rocznej sumy pochłoniętego promieniowania o 30%, jednakże wiąże z koniecznością poniesienia wyższych nakładów inwestycyjnych (kolektory z systemem ruchomym – pola modułów zmieniają swoją pozycję w czasie, podążając za słońcem). W przypadku instalacji całorocznych kąt nachylenia powinien wynosić 40–45°.



Rysunek 42. Uproszczony schemat działania kolektora słonecznego
[źródło: <http://ogrzewanie.drewnozamiastbenzyny.pl>]

Efekt ekologiczny uzyskiwany w wyniku zastosowania kolektorów słonecznych nie jest duży w porównaniu do efektu możliwego do uzyskania w wyniku wymiany źródła ciepła służącego do ogrzewania budynku. Niemniej jednak dofinansowanie takich układów stworzy bodziec dla mieszkańców do stosowania technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii, a to w perspektywie wieloletniej eksploatacji i rosnących cen nośników energii stanowi niewątpliwą korzyść.

Niezaprzeczalną korzyścią wynikającą z zastosowania kolektorów słonecznych jest możliwy do osiągnięcia efekt ekologiczny nawet, jeżeli przedsięwzięcie tego typu jest na granicy opłacalności ekonomicznej. Opłacalność ekonomiczna tego typu przedsięwzięć w oczywisty sposób zależy będzie od wielkości kosztów inwestycyjnych oraz wielkości dofinansowania jakie otrzyma inwestor. Efekt ekologiczny z kolei zależy będzie od rodzaju źródła ciepła wykorzystywanego przed modernizacją oraz źródła ciepła wykorzystywanego do wspomagania układu kolektorowego w okresach małego nasłonecznienia (okresy zimowe, noc) po modernizacji. Pod względem technicznym najlepszym rozwiązaniem jest system, w którym układ kolektorowy jest wspomagany energią elektryczną lub kotłami na paliwa gazowe i ciekłe, ze względu na dużą regulacyjność tych urządzeń. Technicznie układ kolektorowy współpracujący z kotłami na paliwa stałe jest możliwy do wykonania, natomiast efektywność takiego systemu jest znacznie niższa, a cała inwestycja znacznie bardziej kosztowna. Ze względu na warunki klimatyczne i położenie geograficzne gminy, za najbardziej racjonalny przyjmuje się udział kolektorów słonecznych w przygotowaniu c.w.u. w zakresie 40 - 60% całkowitego zapotrzebowania.

W tabeli zamieszczonej poniżej przedstawiono najbardziej prawdopodobne kombinacje występowania układów kolektorowych w budynku o następujących założeniach:

- zużycie ciepłej wody w ciągu doby: 240 litrów,
- koszt instalacji kolektorów uwzględnia: kolektory, zasobnik c.w.u., pompę obiegową, konstrukcję pod kolektory, izolowane przewody,
- typ kolektorów: płaskie,
- kąt nachylenia kolektorów: 45°.

Warianty stanu istniejącego	Zapotrzebowanie na c.w.u.	Zapotrzebowanie na energię cieplną	Powierzchnia kolektorów słonecznych	Ilość energii dostarczonej przez układ kolektorów		Ilość energii dogrzewanej tradycyjnie	
	litrów/dobę	GJ/rok	m ²	GJ/rok	%	GJ/rok	%
Kocioł węglowy (60%) Energia elektryczna (40%)	240	17,4	5,3	8,24	47	9,16	53
Kocioł gazowy							
Bojler elektryczny							

Tabela 65. Warianty występowania układów solarnego podgrzewania c.w.u. dla budynku reprezentatywnego

Szacunkowy koszt inwestycji związanej z zakupem i montażem układu solarnego kształtuje się na poziomie 8-15 tys. zł. Dla przyjętych wariantów obliczono efekt ekologiczny możliwy do osiągnięcia w wyniku zastosowania układu słonecznego podgrzewania c.w.u.

Warianty stanu istniejącego	Redukcja emisji zanieczyszczeń					
	SO ₂	NO ₂	CO	CO ₂	pył	B(a)P
	kq/rok	kq/rok	kg/rok	kq/rok	kq/rok	q/rok
Kocioł węglowy (60%) Energia elektryczna (40%)	9,85	2,45	11,94	1 405,9	0,738	0,131
Kocioł gazowy	0	0,30	0,08	462,4	0,004	0
Bojler elektryczny	18,75	4,59	5,74	2 520,6	0,301	0

Tabela 66. Ocena opłacalności układów kolektorowych w różnych kombinacjach zasilania tradycyjnego

W najbliższym czasie na terenie Miasta Opola planuje się zamontowanie kolektorów słonecznych między innymi na:

- budynkach Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji,
- terenie Bursy i Schroniska Młodzieżowego przy ul. Torowej 7 w Opolu,
- budynku Zespołu Szkół z Oddziałami Integracyjnymi przy ul. Majora Hubala 2 w Opolu,
- budynku Domu Pomocy Społecznej dla Kombatantów w Opolu.

Spółka ECO S.A. planuje wykorzystać energię słoneczną poprzez kolektory słoneczne do produkcji ciepłej wody.

6.1.2 INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

Inną instalacją wykorzystującą energię słoneczną są panele PV. Instalacja fotowoltaiczna o mocy 10 kW pozwala wyprodukować rocznie ok. 9 500 kWh „zielonej energii”, co prowadzi do redukcji emisji na poziomie 8,45 Mg CO₂ rocznie.

Budowa instalacji o mocy do 40 kW nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę, w związku z czym jej realizacja jest dużo łatwiejsza niż w przypadku innych odnawialnych źródeł energii.

W najbliższym czasie na terenie Miasta Opola planuje się zamontowanie paneli fotowoltaicznych między innymi na:

- budynkach i gruncie Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Opolu,
- budynku Szpitala Wojewódzkiego w Opolu,
- budynku Zespołu Placówek Oświatowych,
- budynku należącego do Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji,
- dachu kompostowni tunelowej oraz dachu nowo budowanej sortowni odpadów przy ul. Podmiejskiej.

6.2 POMPY CIEPŁA

Alternatywą dla dużych systemów energetyki geotermalnej mogą być inne rozwiązania wykorzystujące energię skumulowaną w gruncie, takie jak pompy ciepła czy układy wentylacji mechanicznej współpracujące z gruntowymi wymiennikami ciepła.

Aktualny stan rozpoznania gorących wód geotermalnych (geotermia głęboka) pozwala zaliczyć te zasoby do alternatywy dla zaopatrzenia w ciepło, w perspektywie lat 2020–2030.

Pompy ciepła są urządzeniami wykorzystującymi ciepło niskotemperaturowe i odpadowe do ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. Może wykorzystywać między innymi:

- powietrze atmosferyczne,
- wodę (powierzchniową i podziemną),
- glebę (gruntowe wymienniki ciepła),
- słońce (kolektory słoneczne).

Przekazywanie ciepła z zimnego otoczenia do znacznie cieplejszych pomieszczeń jest możliwe dzięki zachodzącym w pompie ciepła procesom termodynamicznym. Do napędu pompy potrzebna jest energia elektryczna. Jednak ilość pobieranej przez nią energii jest około 3–4 krotnie mniejsza od ilości uzyskiwanego ciepła. Poważnym ograniczeniem w zastosowaniu pomp ciepła są wysokie koszty inwestycyjne tego typu urządzeń i instalacji.

Obecnie rynek proponuje szeroką gamę – począwszy od urządzeń o mocy grzewczej 5-20 kW dla potrzeb domów jednorodzinnych, do urządzeń o mocy 50-500 kW dla dużych obiektów do przygotowania ciepłej wody użytkowej, ogrzewania, chłodzenia, klimatyzacji.

Na terenie Miasta Opola pompy ciepła wykorzystywane są przede wszystkim w budownictwie jednorodzinnym. Od 2011 r. realizowane są dotacje z budżetu miasta Opola na zakup oraz montaż pomp ciepła w sektorze mieszkalnym. W latach 2011-2017 przyznano 34 dotacje na zakup i montaż pomp ciepła (w tym 5 pomp gruntowych). Zestawienie instalacji pomp ciepła na terenie Miasta Opola przedstawia kolejna tabela.

Nazwa obiektu	Adres instalacji	Liczba odnawialnych źródeł energii [szt.]	Moc zainstalowana [MW]	Sumaryczna produkowana energia [MWh]
Szpital Wojewódzki w Opolu	ul. Katowicka 64, 45-061 Opole	1	0,36	345,77
Politechnika Opolska	ul. Prószkowska 76, 45-758 Opole	1	0,10	221,11
Osoby fizyczne/Wspólnoty Mieszkaniowe	-	34	-	391,45
Żłobek nr 3 w Opolu	ul. Górna 50, 45-403 Opole	-	0,02	60,95

Tabela 67. Zestawienie instalacji pomp ciepła w Mieście Opole
[Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Opola]

W kolejnych latach szacuje się dalszy rozwój i montaż pomp ciepła na terenie miasta Opola, ze względu na możliwość uzyskania dofinansowania przez mieszkańców, zarówno ze środków budżetu Miasta jak i WFOŚiGW w Opolu.

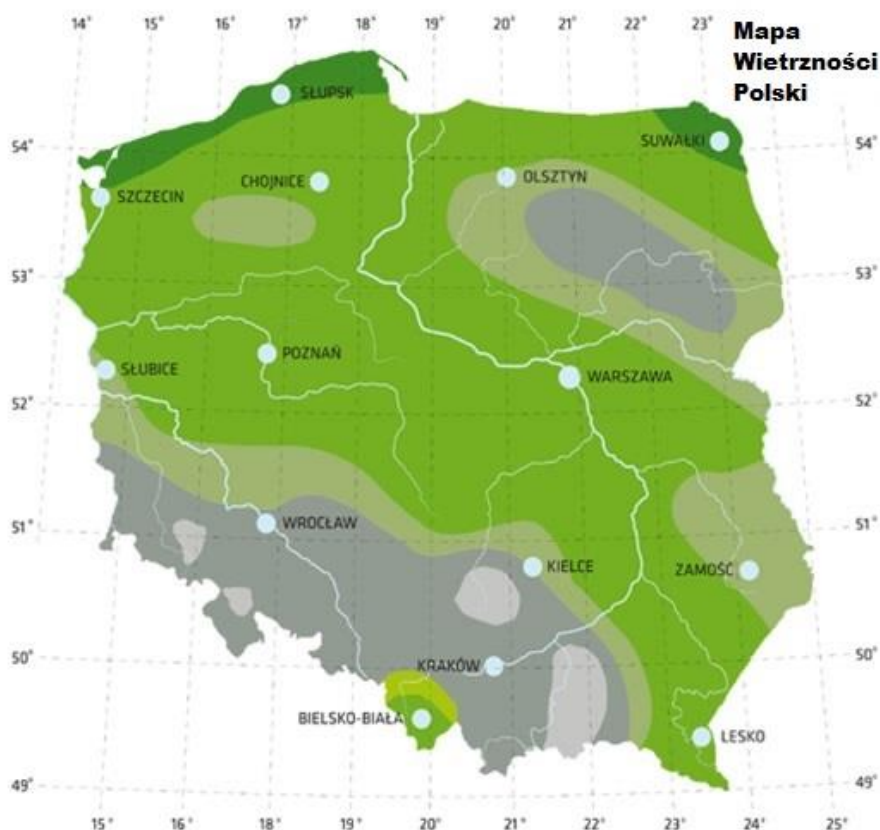
6.3 ENERGIA WIATRU

Energia wiatru jest dziś powszechnie wykorzystywana – w gospodarstwach domowych, jak i na szerszą skalę w elektrowniach wiatrowych. Stosowanie tego typu rozwiązań nie jest bardzo kosztowne, ze względu na niezbyt skomplikowaną budowę urządzeń, jak i tanią eksploatację. Najważniejszym czynnikiem jest duża prędkość wiatru, gdyż zwiększenie średnicy łopatek jest ograniczone względami konstrukcyjnymi, do 100 m. Nie mniej ważna niż prędkość wiatru jest jego stałość występowania w danym miejscu, gdyż od niej zależy ilość wyprodukowanej przez silnik wiatrowy energii elektrycznej w ciągu roku – a to decyduje o opłacalności całej inwestycji. Z tego względu elektrownie wiatrowe są budowane w miejscach ciągłego występowania wiatrów o odpowiednio dużej prędkości, zwykle większej niż 6 m/s. Elektrownie wiatrowe wykorzystują moc wiatru w zakresie jego prędkości od 4 do 25 m/s. Przy prędkości wiatru mniejszej od 4 m/s moc wiatru jest niewielka, a przy prędkościach powyżej 25 m/s ze względów bezpieczeństwa elektrownia jest zatrzymywana. Roczny czas wykorzystania mocy zainstalowanej elektrowni wiatrowej wynosi 1000–2000 h/rok i rzadko, kiedy przekracza 2500 h/rok.

Wady elektrowni wiatrowych, to zapotrzebowanie na wielkie powierzchnie, hałas, zszpecenie krajobrazu i ujemny wpływ na ptactwo. Odległość od domów mieszkalnych przy mocy wiatrowych zespołów prądotwórczych 300 kW, powinna być większa niż 300 m.

Najbardziej istotną cechą energii wiatrowej jest jej duża zmienność, zarówno w przestrzeni jak i w czasie. Zmienność wiatru w czasie dotyczy bardzo szerokiej skali czasu – od sekund do lat, z tego powodu wyróżniono różne rodzaje zmienności wiatru w czasie: wieloletnia, roczna, dobową, synoptyczną. Instalowanie turbin wiatrowych o dużych mocach ma sens ekonomiczny tylko w rejonach o średniorocznej prędkości wiatru powyżej 4,0 m/s.

Do oceny zasobów energii wiatru w skali regionalnej posłużono się użyteczną energią wiatru, którą określa dolne ograniczenie prędkości średniej $V \geq 4,0$ m/s. Prędkość wiatru zależy od wysokości ponad teren gruntu. Na prędkość wiatru wpływ ma również rodzaj i ukształtowanie terenu oraz stopień jego zabudowy. Parametr opisujący teren (gęstość i wysokość pokrycia) nosi nazwę szorstkości. Im większa jest szorstkość terenu, czyli im bardziej teren jest chropowaty, tym większy jest wzrost prędkości wraz z wysokością.



Rysunek 43 Mapa wietrzności Polski
[Źródło: <http://bacon.umcs.lublin.pl>]

Siła wiatru może być wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej w siłowniach, które przekazują prąd do sieci elektroenergetycznej lub jako pracujące indywidualnie na potrzeby użytkownika.

Na terenie Miasta Opola panują niestety mało korzystne warunki dla inwestycji wiatrowych. W obecnej chwili na terenie Miasta nie występują żadne elektrownie wiatrowe.

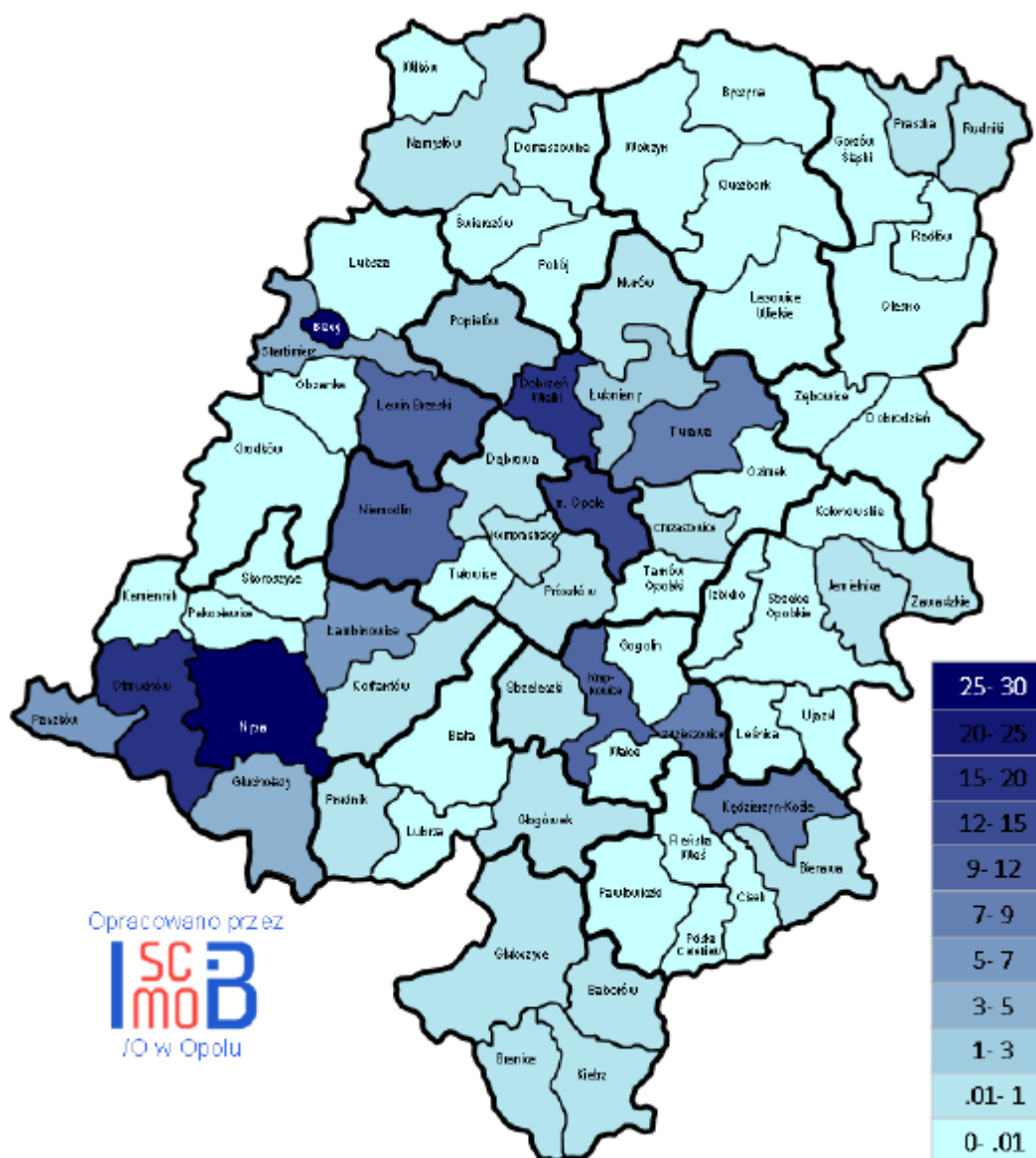
Przy lokalizacji turbin wiatrowych należy brać pod uwagę zapisy Ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz. U. 2016 poz. 961 z późniejszymi zmianami), która określa warunki i tryb lokalizacji i budowy elektrowni wiatrowych oraz warunki lokalizacji elektrowni wiatrowych w sąsiedztwie istniejącej albo planowanej zabudowy mieszkaniowej. Zgodnie z jej zapisami lokalizacja elektrowni wiatrowej następuje wyłącznie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a jej odległość od budynku mieszkalnego albo budynku o funkcji mieszanej, w skład której wchodzi funkcja mieszkaniowa jest równa lub większa od dziesięciokrotności wysokości elektrowni wiatrowej mierzonej od poziomu gruntu do najwyższego punktu budowli, wliczając elementy techniczne, w szczególności wirnik wraz z łopatomy (całkowita wysokość elektrowni wiatrowej). Odległość ta wymagana jest również przy lokalizacji i budowie elektrowni wiatrowej od form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-3 i 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2015 r. poz. 1651, 1688 i 1936 oraz z 2016 r. poz. 422 z późniejszymi zmianami), oraz od leśnych kompleksów promocyjnych, o których mowa w art. 13b ust. 1 ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2015 r. poz. 2100 oraz z 2016 r. poz. 422, 586 i 903 z późniejszymi zmianami)

Ponadto Departament Zdrowia Publicznego Ministerstwa Zdrowia (pismo: MZ-ZP-Ś-078-21233-13/EM/12 z dnia 27 lutego 2012 r.) zaleca lokalizowanie elektrowni wiatrowych w odległości od 2 km do 4 km od siedzib ludzkich, wskazując na zagrożenie zdrowia, jakie może wynikać ze zbyt bliskiej lokalizacji wiatraków: syndrom turbin wiatrowych i chorobę wibroakustyczną. Hałas związany z lokalizacją turbin wiatrowych (poza wyznaczonymi w lokalnych dokumentach strategiczno-planistycznych Gminy strefami ochronnymi związanymi z ograniczeniami w zabudowie oraz

zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu) nie może przekroczyć norm zawartych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112 z późniejszymi zmianami).

6.4 ENERGIA CIEKÓW WÓD POWIERZCHNIOWYCH

Miasto Opole na tle województwa opolskiego posiada duży potencjał wykorzystania energii cieków wód powierzchniowych. Potencjał ten przedstawia rysunek zamieszczony poniżej.



Rysunek 44. Potencjał wód powierzchniowych gmin województwa opolskiego
[Źródło: Plan rozwoju odnawialnych źródeł energii w województwie opolskim].

Na terenie Miasta Opola działa jedna elektrownia wodna – Groszowice. Położona jest ona na rzece Odrze w dzielnicy Groszowice. Elektrownia ta posiada dwa turbozespoły poziome Kaplana typu KP 3000 K3 firmy MAVEL o łącznej mocy 1,06 MW. Przetwarza ona naturalne, aktualne przepływy rzeki, wykorzystując potencjał hydroenergetyczny rzeki Odry.

W najbliższym czasie planowane są kolejne inwestycje, polegające na budowie elektrowni wodnych na terenie Miasta Opola:

- mała elektrownia wodna „MEW Spacerowa” na rzece Odrze w km 150 + 350 jej biegu w obrębie miasta Opole, o mocy 1,25 MW. Uruchomienie planowane jest na 2017 rok. Planowana roczna produkcja energii elektrycznej ogółem wynosić ma 6 500 MWh. Będzie to elektrownia wodna niskospadowa o wysokości 2-20 m i turbiną typu VLH. Całość wyprodukowanej energii elektrycznej ma być sprzedawana do spółki Tauron. Inwestorem jest Instytut OZE Sp. z o.o. z Kielc.
- mała elektrownia wodna „MEW Kanał Ulgi” na Kanale Ulgi w km 4+470 jego biegu, w obrębie miasta Opole, o mocy 0,85 MW. Uruchomienie planowane jest na 2017 rok. Planowana roczna produkcja energii elektrycznej ogółem wynosić ma 4 400 MWh. Będzie to elektrownia wodna niskospadowa o wysokości 2-20 m i turbiną typu VLH. Całość wyprodukowanej energii elektrycznej ma być sprzedawana do spółki Tauron. Inwestorem jest Instytut OZE Sp. z o.o. z Kielc.

6.5 ENERGIA GEOTERMALNA

Energia geotermalna to energia zgromadzona w gruntach, skałach i płynach wypełniających pory i szczeliny skalne. Bazuje ona na gorących wodach cyrkulujących w przepuszczalnej warstwie skalnej skorupy ziemskiej poniżej 1 000 m. O atrakcyjności tych źródeł świadczą:

- dostępność,
- nie podleganie wahaniom warunków pogodowych i klimatycznych,
- nie uleganie wyczerpaniu,
- obojętność dla środowiska,
- brak wydzielania szkodliwych substancji.

Dla energetycznego wykorzystania energii geotermalnej największe znaczenie mają zasoby eksploatacyjne, czyli ilość wolnej wody geotermalnej możliwa do uzyskania w danych warunkach geologicznych i środowiskowych za pomocą ujęć, o optymalnych parametrach techniczno-ekonomicznych. Zasoby te są zasobami udokumentowanymi na podstawie wyników badań hydrogeologicznych, w otworach badawczo-eksploatacyjnych. Określane są dla pojedynczego otworu lub też dla grupy otworów. Energetyczne wykorzystanie energii wód geotermalnych powinno odbywać się blisko jej pozyskania. Najlepsze warunki do jej wykorzystania są w małych miastach oraz osiedlach i wsiach charakteryzujących się stosunkowo zwartą zabudową, w których już istnieje sieć ciepłna.

W Polsce wody geotermalne mają na ogół temperatury nieprzekraczające 100°C. Wynika to z tzw. stopnia geotermicznego, który w Polsce waha się od 10 do 110 m, a na przeważającym obszarze kraju mieści się w granicach od 35-70 m. Wartość ta oznacza, że temperatura wzrasta o 1°C na każde 35-70 m. W Polsce zasoby energii wód geotermalnych uznaje się za duże, ponadto występują one na obszarze około 2/3 terytorium kraju. Nie oznacza to jednak, że na całym tym obszarze istnieją obecnie warunki techniczno-ekonomiczne uzasadniające budowę instalacji geotermalnych. Przy znanych technologiach pozyskiwania i wykorzystywania wody geotermalnej w obecnych warunkach ekonomicznych najefektywniej mogą być wykorzystane wody geotermalne o temperaturze > 60°C. W zależności od przeznaczenia i skali wykorzystania ciepła tych wód oraz warunków ich występowania, nie wyklucza się jednak przypadków budowy instalacji geotermalnych, nawet gdy temperatura wody jest niższa od 60°C. Łączne zasoby ciepłne wód geotermalnych na terenie Polski oszacowane zostały na około 32,6 mld tpu (ton paliwa umownego). Wody zawarte w poziomach wodonośnych występujących na głębokościach 100-4000 m mogą być gospodarczo wykorzystywane jako źródła ciepła praktycznie na całym obszarze Polski. Pod względem technicznym stosowanie ich jest możliwe, wymaga to natomiast stosunkowo wysokich nakładów finansowych.

Na terenie Miasta Opola energia geotermalna wykorzystywana jest do podgrzewania wody użytkowej w budynku D w Zespole Placówek Oświatowych.

6.6 BIOGAZ

Biogaz jest gazem palnym powstającym podczas fermentacji ścieków, odpadów komunalnych, odchodów zwierzęcych, gnojowicy, odpadów przemysłu rolno-spożywczego i biomasy. Biogaz jest

mieszanią różnych gazów zależną od źródła pochodzenia i zawiera 55-75% metanu CH₄, 25-45% dwutlenku węgla CO₂, 0-0,3%, azotu N₂, 1-5%, wodoru H₂, 0-3% siarkowodoru H₂S, i 0,1-0,5% tlenu O₂. Biogaz tworzony jest zasadniczo w trojaki sposób – na składowiskach odpadów komunalnych i wtedy nazywany jest biogazem wysypiskowym, na torfowiskach i wtedy jest nazywany gazem błotnym lub gnilnym i w gospodarstwach rolnych w gnojowicy czy oborniku i wtedy nazywany jest biogazem rolniczym. Biogaz może być stosowany do napędu generatorów elektrycznych (ze 100 m³ biogazu można wytworzyć 540-600 kWh energii elektrycznej), jako źródło ciepła do podgrzewania wody i jako paliwo do napędu silników spalinowych zasilanych gazem zwanym pod nazwą handlową CNG. Wartość opałowa biogazu kształtuje się w granicach 17-27 MJ/m³ i zależy od wielkości zawartego w nim metanu i jest mniejsza od wartości opałowej gazu ziemnego, którego wartość opałowa wynosi ok. 32 MJ/m³. Wydajność dobrze przygotowanego złoża odpadów komunalnych może wynosić w granicach 350-400 m³/h, co odpowiada 140-160 m³/h gazu ziemnego. Biogaz jest źródłem zagrożenia dla ludzi poprzez swoją toksyczność i wybuchowość, jest materiałem palnym o niskiej temperaturze zapłonu, która wynosi ok. 215⁰C, może powodować niedotlenienie i wydziela nieprzyjemny zapach, jest również zagrożeniem dla wód gruntowych powodując ich degradację i stwarza zagrożenie dla atmosfery ponieważ jest mieszanią gazów również cieplarnianych (metan). Biogaz wysypiskowy wytwarzany jest w beztlenowym procesie rozkładów fizykochemicznych i biologicznych, na składowiskach odpadów organicznych i nieorganicznych, które powstają w ugniecionym i przykrytym warstwą ziemi składowisku.

Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Opolu w 2011 roku uruchomił na terenie Miejskiego Składowiska Odpadów małą elektrownię biogazową zasilaną gazem wysypiskowym. Biogaz pozyskiwany jest z obszaru dwóch kwater składowiska, pierwszej o powierzchni 6,4 ha, a drugiej o powierzchni 5,66 ha. Pole biogazowe liczy 80 studni odgazowujących. Instalacja biogazowa składa się z dwóch kontenerów połączeniowych, kontenera ssawy i pochodni, odsiarczalni biogazu, kontenera agregatu, stacji transformatorowej nn/SN. Agregat stanowi jednostka kogeneracyjna o mocy zainstalowanej elektrycznej 0,528 MW i mocy cieplnej 0,51 MW. Energia elektryczna wytwarzana w jednostce jest w części zużywana na potrzeby własne Zakładu Komunalnego Sp. z o.o. w Opolu, natomiast jej nadwyżki są wprowadzane do sieci TAURON Dystrybucja SA w celu dalszej odsprzedaży. Ciepło odpadowe wytwarzane w kogeneracji od roku 2018 jest wykorzystywane do ogrzewania budynków Spółki i przygotowywania ciepłej wody użytkowej. Istniejący kocioł opalany olejem opałowym lekkim został pozostawiony jako rezerwowy i jest wykorzystywany podczas planowych postojów agregatu związanych z przeglądami. Nadmiar wytwarzanego ciepła w okresie letnim, obecnie nie znajduje wykorzystania na cele użytkowe i jest rozpraszany w chłodnicy. W związku z panującą obecnie tendencją składowania wyłącznie odpadów przetworzonych, które mają postać stabilizatu należy się spodziewać stopniowego obniżania odzysku biogazu ze składowiska. Z tego powodu Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Opolu planuje budowę biogazowni przetwarzającej odpady biodegradowalne o kodzie 200201, w której proces będzie przeprowadzany w komorach zamkniętych. Budowa tej instalacji będzie jednak uzależniona od pozyskania zewnętrznych źródeł finansowania przez Spółkę. Poniżej w tabeli zestawiono podstawowe dane dotyczące istniejącej instalacji Zakładu Komunalnego Sp. z o.o. w Opolu.

Powierzchnia użytkowa ogrzewanych obiektów	Budynek „A” - 384,4 m ² , Budynek „B” - 267 m ² , Budynek „C” - 198,72 m ² , Budynek „C” - 194,7 m ² , Budynek „D” - 47 m ²
Znamionowa moc cieplownicza jednostki kogeneracji	510 kW
Znamionowa moc elektryczna zainstalowanego generatora	528 kW
Ilość ciepła odpadowego wytworzonego w jednostce kogeneracji i zużytego do ogrzewania obiektów i przygotowania CWU w roku 2018	2 497,7 GJ

Zużycie całkowite biogazu pochodzącego z wysypiska odpadów za lata 2013 - 2018	2013 - 1 424,339 tys. m ³ , 2014 - 1 311,412 tys. m ³ , 2015 - 1 281,416 tys. m ³ , 2016 - 1 603,266 tys. m ³ , 2017 - 1 196,833 tys. m ³ 2018 - 1 605,088 tys. m ³
Średnia wartość opałowa biogazu	15 500 kJ/m ³

Tabela 68. Dane dotyczące instalacji pozyskującej biogaz należącej do Zakładu Komunalnego Sp. z o.o. w Opolu
[Źródło: dane pozyskane od Zakładu Komunalnego Sp. z o.o. w Opolu]

Drugą spółką, która pozyskuje biogaz są Wodociągi i Kanalizacja w Opolu Sp. z o.o. Biogaz produkowany oraz zużywany jest obecnie jedynie na oczyszczalni ścieków przy ul. Wrocławskiej w Opolu. Uzyskiwany jest on z dwóch wydzielonych komór fermentacji (WKF-y) o pojemnościach 4 620 m³ i 1 770 m³. Oba wyżej wymienione zbiorniki ogrzewane są ciepłem uzyskanym z dwóch kotłów dwupaliwowych oraz z dwóch kogeneratorów. W latach 2013 - 2018 wyprodukowano ze ścieków następujące ilości biogazu:

Rok	Ilość wyprodukowanego biogazu [dam ³]
2013	1 405
2014	1 742
2015	1 629
2016	1 596
2017	1 347
2018	1 492

Tabela 69. Ilość wyprodukowanego biogazu ze ścieków w latach 2013-2018 przez Wodociągi i Kanalizację w Opolu Sp. z o.o.

[Źródło: dane pozyskane od Wodociągów i Kanalizacji w Opolu Sp. z o.o.]

Do generowania ciepła potrzebnego na produkcję biogazu w wydzielonych komorach fermentacji oraz na potrzeby ogrzewania pomieszczeń używane są dwa kotły dwupaliwowe na gaz ziemny oraz biogaz firmy LOOS z 2001 roku o mocy 800 kW każdy. Najwięcej biogazu zużywa się - zwykle ponad 90% rocznie - na dwóch modułach kogeneracyjnych, celem produkcji energii elektrycznej oraz ciepła. Moduły kogeneracyjne używane przez Spółkę to:

- MB3066 L4 o mocy elektrycznej 192 kW,
- MB3042 L5 o mocy elektrycznej 370 kW.

W tabelach zamieszczonych poniżej przedstawiono zostało zużycie biogazu do produkcji energii elektrycznej, a także ilość wytworzonej energii elektrycznej w latach 2013-2018.

Rok	Ilość zużytego biogazu do produkcji energii elektrycznej [dam ³]
2013	1 388
2014	1 713
2015	1 491
2016	1 380
2017	1 156
2018	1 436

Tabela 70. Ilość zużytego biogazu ze ścieków do produkcji energii elektrycznej w latach 2013-2018

[Źródło: dane pozyskane od Wodociągów i Kanalizacji w Opolu Sp. z o.o.]

Rok	Ilość wyprodukowanej energii elektrycznej [MWh]
2013	3 287
2014	3 516
2015	3 191
2016	2 978
2017	2 458
2018	3 054

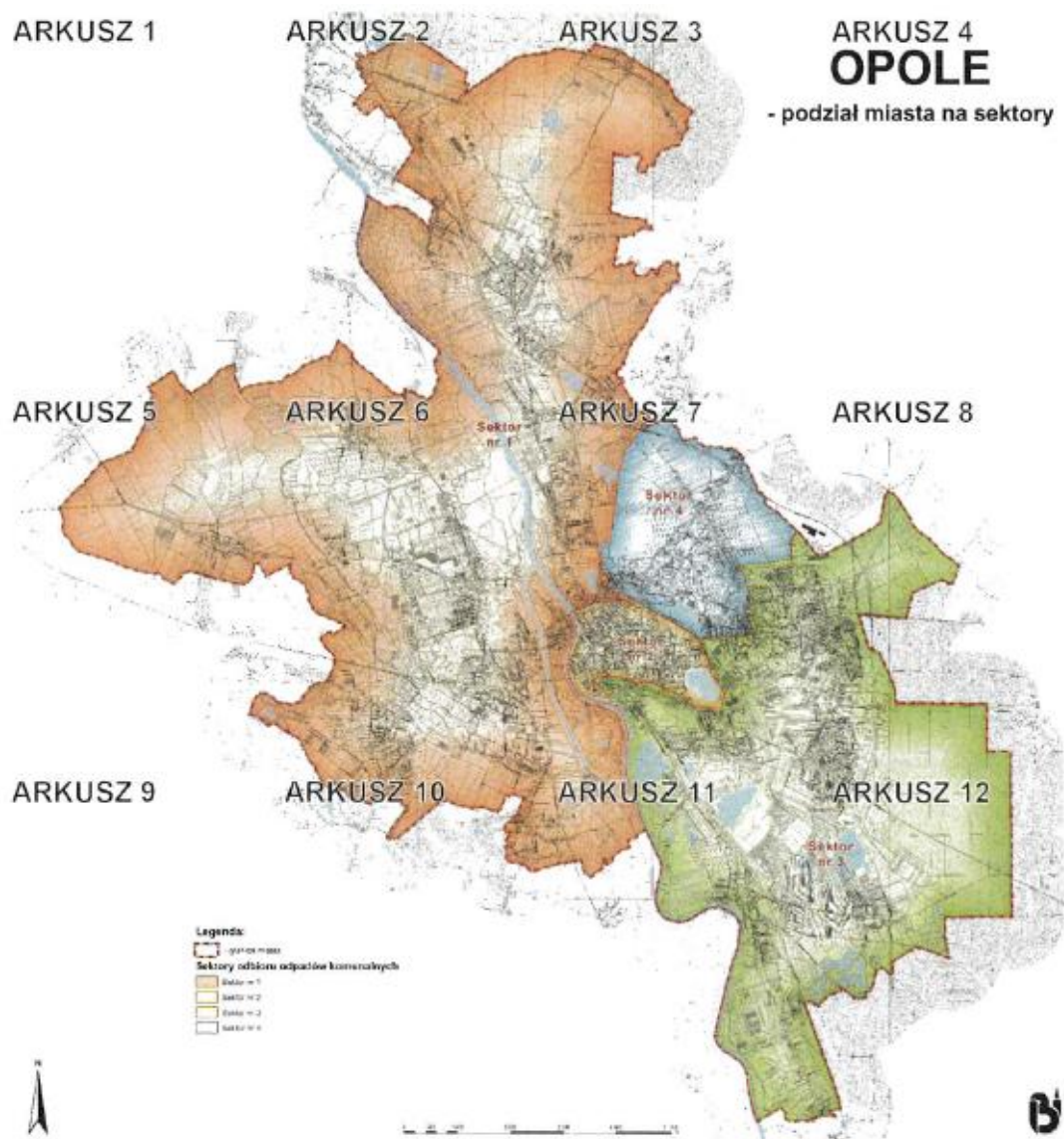
Tabela 71. Ilość wyprodukowanej energii elektrycznej w latach 2013-2018

[Źródło: dane pozyskane od Wodociągów i Kanalizacji w Opolu Sp. z o.o.]

Cała wyprodukowana energia elektryczna z biogazu pożytkowana jest na cele własne oczyszczalni.

6.7 GOSPODARKA ODPADAMI

Na obszarze Miasta Opola funkcjonuje system gospodarowania odpadami komunalnymi zgodny z obowiązującymi przepisami ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Odpowiedzialność za odbieranie od wytwórców (mieszkańców) oraz zagospodarowywanie odpadów komunalnych spoczywa na gminie. W związku z powyższym 5 grudnia 2013 r. zawarto umowę wykonawczą pomiędzy Miastem Opole, a Zakładem Komunalnym Sp. z o.o. określającą zasady współpracy oraz zakres zadań Zakładu Komunalnego Sp. z o.o. w zakresie m.in. nadzorowania gospodarowaniem odpadami komunalnymi. Miasto Opole w drodze przetargu wybrało przedsiębiorstwa zajmujące się odbiorem odpadów komunalnych zbieranych selektywnie oraz odpadów zmieszanych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych, na których powstają odpady komunalne selektywnie zbierane oraz zmieszane, a także zagospodarowaniem odpadów selektywnie zebranych. W sektorze I oraz III wykonawcą zadania jest konsorcjum dwóch firm REMONDIS Opole Sp. z o.o. - ELKOM Sp. z o.o., zaś w sektorze II i IV firma REMONDIS Sp. z o.o.



Rysunek 45. Podział Miasta Opola na sektory

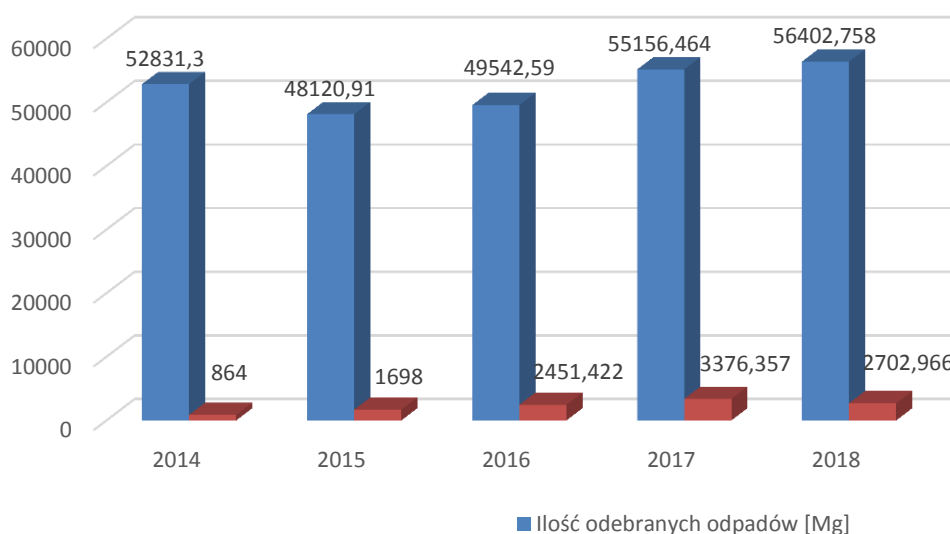
[Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi Miasta Opola za rok 2018]

Na terenie Miasta od 01.04.2018 r. funkcjonuje jeden Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) przy ul. Podmiejska 69 w Opolu, na terenie Centrum Odpadowego. Alternatywą stacjonarnego Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych są uruchomione w 2016 roku tak zwane mPSZOK czyli mobilne Punkty Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych. Mobilne Punkty w 2018 roku ustawiane były w soboty w wyznaczonych godzinach w 16 punktach Miasta.

Zgodnie z zapisami uchwały nr XXVIII/307/2017 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 28 marca 2017 roku w sprawie wykonania „Planu gospodarki odpadami dla województwa opolskiego na lata 2016-2022 z uwzględnieniem lat 2023-2028” Miasto Opole wchodzi w skład Centralnego Regionu Gospodarki Odpadami Komunalnymi. Na terenie regionu centralnego cztery instalacje otrzymały status regionalnej instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK). Są to:

- Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych (MBP) – znajduje się na terenie Regionalnego Centrum Gospodarki Odpadami w Opolu przy ul. Podmiejskiej 69, posiada status RIPOK od 2015 r. Podmiotem odpowiedzialnym za eksploatację instalacji jest „Remondis Opola Sp. z o.o.”. Instalacja MBP oparta jest na mechanicznym i biologicznym przetwarzaniu odpadów komunalnych.
- Kompostownia pryzmowa – zlokalizowana jest na terenie Regionalnego Centrum Gospodarki Odpadami w Opolu przy ul. Podmiejskiej 69. Podmiotem zarządzającym jest Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Opolu. Posiada status RIPOK od 2016 roku.
- Miejskie Składowisko Odpadów w Opolu (Regionalne Centrum Gospodarki Odpadami w Opolu) – znajduje się na terenie Regionalnego Centrum Gospodarki Odpadami w Opolu przy ul. Podmiejskiej 69. Zarządzane jest przez Zakład Komunalny Sp. z o.o.. Składowisko otrzymało status RIPOK w 2012 roku. Pojemność całkowita składowiska wynosi 2,14 mln m³, z czego do końca 2018 roku zapelniono 67,76% całkowitej pojemności składowiska. Planuje się, że powierzchnia składowiska będzie eksploatowana do 2030 roku.
- Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Gogolinie – znajduje się przy ul. Ligonia 47 w Gogolinie. Składowisko zarządzane jest przez Komunalne Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Gogolin Sp. z o.o. Uzyskało ona status RIPOK w 2012 roku. Pojemność całkowita składowiska wynosi 672 000 m³, z czego wypełnione jest 446 266 m³.

Ilość odpadów zebranych na terenie Miasta Opola, a także ilość odpadów zebranych w Punktach Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w latach 2014-2018 przedstawia rysunek poniżej.



Rysunek 46. Zestawienie masy odpadów komunalnych zebranych na terenie miasta Opole oraz odpadów zebranych w PSZOK w latach 2014-2018

[Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi Miasta Opola za rok 2014,2015,2016,2017,2018].

6.8 INSTALACJE PROSUMENCKIE WYKORZYSTUJĄCE ODNAWIALNE ŹRÓDŁA DO PRODUKCJI ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA

Prosument jest osobą, która jednocześnie produkuje i konsumuje wyprodukowaną przez siebie energię. Do produkcji energii wykorzystuje instalację opartą o odnawialne źródła np.:

- panele fotowoltaiczne,
- przydomowe elektrownie wiatrowe,
- kolektory słoneczne,
- pompy ciepła.

W pierwszej kolejności należy ocenić własne zapotrzebowanie na energię na podstawie rachunków ponoszonych za energię, ilość i moc źródeł ciepła i energii elektrycznej w domu, a także możliwości techniczne instalacji. Następnie należy podjąć decyzję jaką instalację odnawialnych źródeł energii chcemy kupić i zamontować. Na ten cel w przypadku właścicieli lub współwłaścicieli jednorodzinne budynek mieszkalny lub wydzielonego w budynku jednorodzinnym lokalu mieszkalnego

z wyodrębnioną księgą wieczystą oraz osoby, które uzyskały zgodę na rozpoczęcie budowy jednorodzinne budynek mieszkalny i budynek nie został jeszcze przekazany lub zgłoszony do użytkowania można otrzymać dofinansowanie z programu CZYSTE POWIETRZE z NFOŚiGW.

CZYSTE POWIETRZE to kompleksowy program, którego celem jest zmniejszenie lub uniknięcie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery przez domy jednorodzinne. Program skupia się na wymianie starych pieców i kotłów na paliwo stałe oraz termomodernizacji budynków jednorodzinnych by efektywnie zarządzać energią.

Program oferuje dofinansowanie wymiany starych i nieefektywnych źródeł ciepła na paliwo stałe na nowoczesne źródła ciepła spełniające najwyższe normy, są to: węzeł cieplny, pompa ciepła, kocioł gazowy kondensacyjny, kocioł olejowy kondensacyjny, ogrzewanie elektryczne, kocioł na paliwo stałe (węgiel, biomasa), jak i przeprowadzenie niezbędnych prac termomodernizacyjnych budynku. Mogą oni wnioskować o dotacje lub pożyczki przeznaczone na wymianę źródła ciepła oraz prace związane z termomodernizacją. W zależności od miesięcznego dochodu na osobę w gospodarstwie domowym beneficjenci programu otrzymają dofinansowanie na pokrycie nawet do 90 proc. kosztów kwalifikowanych inwestycji.

Program przewiduje dofinansowania m.in. na:

- wymianę starych źródeł ciepła (pieców i kotłów na paliwa stałe) oraz zakup i montaż nowych źródeł ciepła, spełniających wymagania programu,
- docieplenie przegród budynku,
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej,
- instalację odnawialnych źródeł energii (kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznej),
- montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.

Maksymalny możliwy koszt, od którego liczona jest dotacja to 53 tys. zł. Minimalny koszt kwalifikowany projektu to 7 tys. zł.

6.9 PODSUMOWANIE MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA OZE W MIEŚCIE OPOLE

W perspektywie roku 2034 możliwe do wykorzystania zasoby energii odnawialnej na terenie Miasta Opole stanowić mogą:

- energia słoneczna,
- energia cieków wód powierzchniowych,
- energia gruntu – geotermia płytka,
- biogaz

Należy zachęcać i wspierać wykorzystanie energii słonecznej w sezonie letnim do podgrzewania wody i w suszarnictwie oraz dla celów grzewczych jako wspomaganie konwencjonalnych systemów (w okresie sezonu grzewczego). Warto wspierać także rozwój zastosowań pomp ciepła do ogrzewania domków jednorodzinnych i obiektów użyteczności publicznej W Mieście istnieją możliwości rozwoju układów grzewczych opartych o pompy ciepła wykorzystujące ciepło powierzchniowe głównie

gruntu, jak również potencjał wykorzystania energii promieniowania słonecznego, głównie do celów przygotowania ciepłej wody użytkowej. Podobnie jak dla większości obszarów Polski przewiduje się dalszy wzrost liczby układów solarnych ze względu na coraz niższe koszty inwestycyjne oraz dużą dostępność i różnorodność rozwiązań.

Planowane inwestycje w pozyskiwanie energii ze źródeł niekonwencjonalnych, w tym z energii cieków wód powierzchniowych geotermii i energii słonecznej, przyczynią się do poprawy stanu środowiska naturalnego w Mieście poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Miasto Opole tym samym spełni wymogi w zakresie bezpieczeństwa ekologicznego zawartego w dokumencie „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”.

Możliwe jest także wykorzystywanie ogniw fotowoltaicznych do produkcji energii elektrycznej. Można ją wykorzystać na przykład do oświetlenia zewnętrznego budynków lub zasilania znaków ostrzegawczych ustawionych na drogach przebiegających przez Miasto Opole, co dodatkowo poprawi bezpieczeństwo osób poruszających się tymi szlakami komunikacyjnymi.

6.10 ZIELONE ZAMÓWIENIA PUBLICZNE

Zielone zamówienia publiczne oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych.

Należy zatem rozważyć w ramach procedur udzielania zamówień publicznych w gminie możliwości wzięcia pod uwagę czynników ekologicznych przy wyborze specyfikacji technicznych oraz kryteriach oceny, a także klauzulach umów.

Zielone zamówienia publiczne, to inaczej ekologiczne zamówienia, w których instytucje publiczne uwzględniają aspekty środowiskowe w procesie dokonywania publicznych zakupów są skutecznym narzędziem kształtującym zrównoważone wzorce, mogące znacznie usprawnić silny rozwój usług o zmniejszonym wpływie na środowisko wprowadzają zielone technologie oraz nowoczesne rozwiązania, prowadzące do zwiększenia konkurencyjności przedsiębiorstw.

ZIELONE ZAMÓWIENIA W KILKU KROKACH:

1. w pierwszej kolejności należy określić, które produkty, usługi lub prace są najbardziej odpowiednie, biorąc pod uwagę ich wpływ na środowisko oraz pozostałe czynniki, takie jak posiadane przez zamawiającego informacje, co obecnie oferuje się na rynku, jakie są dostępne technologie, jakie są koszty oraz rozpoznawalność danej marki,
2. kolejny krok polega na określeniu potrzeb, a następnie odpowiednim ich wyrażeniu. Należy wybrać hasło ekologiczne w celu poinformowania innych osób o prowadzonej polityce w zakresie zamówień, przy zapewnieniu optymalnej jej przejrzystości dla potencjalnych dostawców lub usługodawców, a także dla mieszkańców gminy,
3. następnie należy opracować jasno i dokładnie określone specyfikacje techniczne (specyfikacje istotnych warunków zamówienia - SIWZ), wykorzystując czynniki środowiskowe, tam gdzie jest to możliwe (spełnia warunki/nie spełnia warunków),
4. należy ustalić kryteria wyboru w oparciu o wyczerpującą listę kryteriów wymienionych w dyrektywach regulujących kwestie zamówień publicznych. Tam gdzie będzie to właściwe, należy również wprowadzić kryteria proekologiczne świadczące o posiadaniu przez oferenta odpowiednich możliwości technicznych dla celów realizacji zamówienia z zastosowaniem kryteriów ekologicznych. Należy poinformować potencjalnych dostawców, usługodawców lub wykonawców, że w tym celu mogą wykorzystywać posiadane certyfikaty i deklaracje zarządzania środowiskowego,
5. należy określić kryteria oceny: w przypadku gdy wybrano kryterium „najbardziej korzystnej z ekonomicznego punktu widzenia oferty”, należy dodać odpowiednie kryterium ekologiczne czy to jako punkt odniesienia służący porównaniu ze sobą ofert przyjaznych środowisku (w przypadku gdy specyfikacje techniczne określają dane zamówienie jako przyjazne dla środowiska), czy też jako sposób wprowadzenia elementu ekologicznego (w przypadku gdy w specyfikacji technicznej określono dane zamówienie

jako „neutralne dla środowiska”). Wprowadzonemu kryterium ekologicznemu należy nadać odpowiednią wagę. Nie należy również zapominać o metodyce oceny opartej o LCC – kosztach liczonych dla całego okresu życia produktu,

6. należy wykorzystać klauzule wykonania umowy na realizację zamówienia do określenia odpowiednich dodatkowych warunków ekologicznych uzupełniających wymagania proekologiczne wynikające ze specyfikacji. Tam gdzie będzie to możliwe, można np. domagać się takich rodzajów transportu, które będą przyjazne środowisku,
7. w przypadku gdy nie ma pewności co do istnienia, ceny lub jakości danego typu produktów lub usług przyjaznych środowisku, należy w specyfikacji warunków zamówienia zwrócić się z pytaniem o ich wariant ekologiczny.

Zawsze należy upewnić się, że wszystkie dane, o które zamawiający zwraca się do potencjalnych oferentów odnośnie do ich ofert, związane są z przedmiotem umowy.

Jak wynika z powyższego istotą zielonych zamówień jest uwzględnianie w zamówieniach publicznych także aspektów środowiskowych jako jednych z głównych kryteriów wyboru ofert.

Zielone zamówienia powinny obejmować działania takie jak:

- zakup energooszczędnych urządzeń AGD, sprzętu komputerowego,
- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne,
- zakup energooszczędnych i ekologicznych środków transportu,
- wykorzystywanie inteligentnych systemów klimatyzacji i wentylacji w obiektach,
- wykorzystywanie energii ze źródeł odnawialnych.

6.11 GRUPOWE ZAKUPY ENERGII

Od 1 lipca 2007 roku w wyniku nowelizacji ustawy Prawo Energetyczne wszyscy odbiorcy energii elektrycznej mają możliwość wyboru dostawcy energii. Wybór dotyczy wyłącznie przedsiębiorstwa zajmującego się obrotem energią, dystrybucja i przesył pozostają w obszarze monopolu. Z otwarcia rynku energii elektrycznej skorzystało wielu odbiorców indywidualnych, przedsiębiorstw jak i jednostek samorządu terytorialnego.

Istnieje również możliwość stworzenia grupy zakupowej, dzięki której zwiększa się siłę nabywczą, co pozwala wynegocjować niższą cenę niż przy zakupach indywidualnych.

Do grupy zakupowej mogą należeć Urząd Miasta i wszystkie jego jednostki organizacyjne. Grupowy zakup energii może dotyczyć zapotrzebowania na energię elektryczną na cele oświetlenia ulicznego i potrzeby budynków komunalnych.

Harmonogram zakupu grupowego energii elektrycznej wygląda następująco:

1. zawiązanie grupy zakupowej zgodnie z art. 15 ust 2 i 3 oraz art. 16 ust 1 Prawa zamówień publicznych możliwe jest tworzenie wspólnych grup zakupowych, przy czym jednostka dokonująca zamówienia wspólnego musi zostać upoważniona do przeprowadzenia postępowania przez wszystkich uczestników grupy,
2. analiza obowiązujących w grupie umów i terminów ich rozwiązania,
3. inwentaryzacja punktów poboru energii elektrycznej wraz z analizą mocy umownych,
4. wykonanie bilansu energetycznego i prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną,
5. rozpoznanie cen energii, grup taryfowych i innych warunków oferowanych przez dostawców,
6. określenie wartości zamówienia w oparciu o cenę prognozowaną i wolumen energii,
7. przygotowanie specyfikacji istotnych warunków zamówienia i przeprowadzenie procedury zamówienia z wolnej ręki na podstawie art. 67 ust. 1 pkt. 1a ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych na usługę dystrybucji lub przesyłania energii elektrycznej,
8. wybór sprzedawcy i zawarcie umowy,
9. nadzór nad realizacją umowy i rozliczeniem kosztów.

Grupowe zakupy energii elektrycznej i gazu dla firm z woj. opolskiego od 2014 roku organizuje podlegające samorządowi województwa Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki. Rokrocznie uczestniczy w nich po kilkanaście firm z regionu. Prąd na 2018 rok kupiło razem 17 opolskich

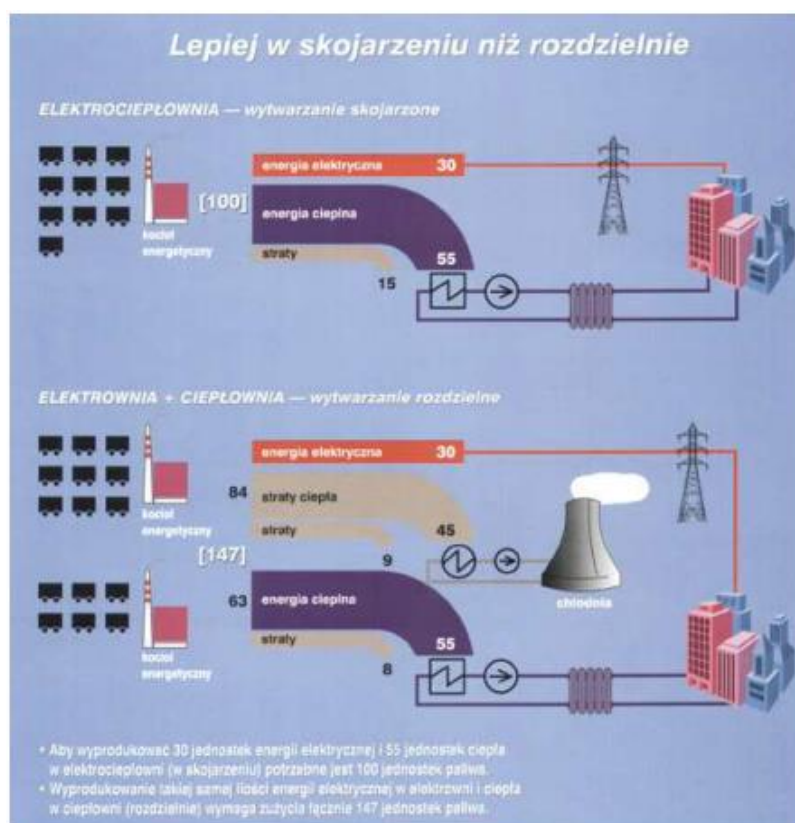
przedsiębiorstw. W grupie tej znalazły się również firmy z woj. dolnośląskiego i wielkopolskiego. Całkowity wolumen dokonanego w imieniu całej grupy na 2018 rok zakupu wyniósł 190 GWh, z tego około 60 GWh to zapotrzebowanie firm z województwa opolskiego. Największy klient z Opolszczyzny, który kupił ponad 10 GWh energii w 2018 roku, w porównaniu do ceny standardowej z Towarowej Giełdy Energii zaoszczędził około 67 tys. zł; klient średni, który kupił około 4 GWh, zaoszczędził w porównaniu do ceny standardowej około 19 tys. zł; a mały, który kupił 300 MWh, oszczędził około 6 tys. zł.

W Mieście Opole zaleca się grupowe zakupy energii zarówno dla zmniejszenia kosztów energii elektrycznej ponoszonej na oświetlenie drogowe, jak i budynków komunalnych.

6.10 KOGENERACJA

Kogeneracja często nazywana jest również skojarzonym wytwarzaniem energii elektrycznej i ciepła. Dzięki takiemu skojarzonemu wytwarzaniu energii elektrycznej i ciepła powstają znaczne oszczędności paliwa pierwotnego np. węgla kamiennego lub gazu ziemnego, co w konsekwencji prowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego poprzez niższe emisje zanieczyszczeń do atmosfery (głównie CO) oraz, w związku z rosnącymi cenami paliw, do osiągnięcia znacznych efektów ekonomicznych.

Sprawność przemiany energii chemicznej zawartej w zużytym paliwie w energię użyteczną, tzn. ciepło i energię elektryczną w kogeneracji, jest dużo większa niż przy rozdzielonym wytwarzaniu, co przedstawia poniższy rysunek:



Rysunek 47. Porównanie produkcji energii w skojarzeniu i oddzielnie

Komisja Europejska już dawno dostrzegła korzyści płynące ze skojarzonej produkcji ciepła i energii elektrycznej, czego efektem jest Dyrektywa 2004/8/WE w sprawie promowania kogeneracji. W tym również kierunku idzie nowelizacja polskiego Prawa Energetycznego oraz Rozporządzenia wykonawcze.

Skojarzone wytwarzanie energii związane jest zawsze z większym lub mniejszym systemem ciepła sieciowego. Należy zatem dodać, że promowanie kogeneracji musi być powiązane

z koniecznością promocji rozwoju ciepłownictwa sieciowego. Praktycznie nie jest możliwe skuteczne zwiększanie produkcji energii w skojarzeniu bez wzrostu sprzedaży ciepła przesyłanego i sprzedawanego z sieci ciepłowniczych a ta będzie wzrastać, gdy cena ciepła dla odbiorcy będzie konkurencyjna z ciepłem wytworzonym w lokalnych źródłach ciepła. Udział elektrociepłowni w mocy osiągalnej krajowego systemu elektroenergetycznego wynosi obecnie ok. 15%, natomiast ciepła wytwarzanego w lokalnych kotłowniach i ciepłowniach (bez układów skojarzonych) stanowi aż ~50% produkcji ciepła. Widać zatem duży potencjał możliwości wzrostu produkcji energii elektrycznej w kogeneracji, który w dodatku może ulec dalszemu wzrostowi w przypadku podłączenia sieciami ciepłowniczymi mniejszych obiektów zasilanych indywidualnie. Elektrociepłownie są różnicowane technicznie ze względu na moc elektryczną i cieplną. W ostatnich latach obserwuje się wzrost udziału tzw. kogeneracji rozproszonej, czyli instalowanie obiektów o małej mocy (od kilkuset kW do kilku megawatów elektrycznych) w pobliżu odbiorcy końcowego. Kogeneracja rozproszona oraz tzw. mikrokogeneracja spełnia ważną rolę przyczyniając się do:

- redukcji strat przy przesyłaniu energii elektrycznej i ciepła,
- zwiększenia bezpieczeństwa i niezawodności zasilania odbiorców,
- wykorzystania istniejących lokalnych zasobów paliw (szczególnie gazu i biogazu).

Procesy wsparcia produkcji energii wytwarzanej w kogeneracji nie powinny ograniczać się jedynie do procesów wytwarzania energii, lecz również uwzględniać wspieranie rozwoju wysokosprawnych sieci ciepłowniczych. Istotne znaczenie w tym aspekcie mogłyby mieć narzędzia ekonomicznego wsparcia systemów sieciowych np. przeznaczenie znacznej części środków kierowanych z opłat zastępczych do Narodowego Funduszu na wspieranie rozwoju sieci ciepłych, skutecznie można bowiem rozwijać sprzedaż ciepła sieciowego, gdy cena tego ciepła dla odbiorca będzie konkurencyjna z ciepłem wytworzonym w lokalnym miejscowym źródle.

Niezwykle ważne dla ogólnoeuropejskiego rozwoju kogeneracji są lokalne uwarunkowania prawne na poziomie kraju i regionu. Zgodnie z wymogami Ustawy Prawo Energetyczne, obowiązkiem gminy jest opracowanie „Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” wspomagającego m.in. rozwój systemów skojarzonej produkcji energii na poziomie:

- Poziom I Zarządzania usługami publicznymi: edukacją, kulturą, sportem, administracją, profilaktyką, lecznictwem itd.,
- Poziom II Zarządzania nieruchomościami: sposobem wykorzystania, remontami, eksploatacją,
- Poziom III Zarządzania energią i środowiskiem regionu, zależący ściśle od równoległej rozbudowy sieci ciepłowniczych. Zgodnie z Gminnymi Planami sieci takie powinny zasilać coraz to większe obszary o uzasadnionych ekonomicznie „gęstościach” odbioru ciepła. Plany te powinien zapewnić również minimum pewności rozbioru ciepła z sieci ciepłych, gdyż dla inwestycji o długim okresie zwrotu nakładów (jakimi są skojarzone źródła ciepła oraz sieci ciepłownicze), pewność ta ma bardzo duże znaczenie.

Spółki działające w Mieście Opole produkują ciepło i energię elektryczną w kogeneracji. Są to:

- Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A. – ciepło i energia elektryczna,
- PGE Górnictwo Energetyka Konwencjonalna S.A. Oddział Elektrownia Opole – ciepło i energia elektryczna,
- Wodociągi i Kanalizacja w Opolu Sp. z o.o., Oczyszczalnia Ścieków przy ul. Wrocławskiej 60 – ciepło i energia elektryczna,
- Zakład Komunalny Sp. z o.o., Miejskie Składowisko Odpadów – ciepło odpadowe.

7. ZAKRES WSPÓŁPRACY Z INNYMI GMINAMI

Współpraca między gminami w zaopatrzeniu w energię czyni ją tańszą i wyższej jakości. Granice gmin i miast wynikają z podziału administracyjnego kraju i wyższe względy mogły w niektórych przypadkach zadecydować o tym, że granice te nie pokrywają się z najefektywniejszym z punktu widzenia energetyki układem sieci energetycznych. Można sobie wyobrazić np. taką sytuację, że jakieś skupisko ludzi zamieszkujących sąsiednią gminę jest oddalone od centrum zasilania energetycznego swej gminy, zaś znajduje się w bliskim sąsiedztwie sieci energetycznej innej. Względy ekonomiczne winny w takim przypadku zadecydować o zasileniu tego skupiska z bliższej sieci, nie bacząc na podziały administracyjne. Jest to jeden z wielu przykładów, które można mnożyć w różnych dziedzinach.

Ogólnie współpraca z innymi gminami winna polegać na:

- wspólnym planowaniu najbardziej korzystnych ekologicznie rozwiązań zapewniających gminom bezpieczeństwo energetyczne,
- tworzeniu wspólnych ponadregionalnych przedsiębiorstw zajmujących się produkcją i dystrybucją energii,
- koordynacji przebiegu głównych magistral energetycznych – dotyczy to szczególnie obszaru granicy sąsiadujących gmin,
- zapewnianiu wspólnej bazy zaopatrzeniowej dla surowców i organizowaniu, obniżającego koszty, wspólnego ich transportu z odległych dzielnic Polski,
- wspólnym poszukiwaniu inwestorów zewnętrznych dla realizacji większych przedsięwzięć inwestycyjnych w infrastrukturze energetycznej,
- wspólnym ubieganiu się o środki finansowe dla rozbudowy i modernizacji tej infrastruktury.

Współpracę między gminami i jej możliwości oceniono na podstawie:

- informacji przedsiębiorstw energetycznych działających na terenie Miasta,
- deklaracji sąsiednich gmin co do woli i możliwości współpracy.

Na terenie Miasta Opola występują trzy sieciowe nośniki energii:

- ciepło,
- gaz,
- energia elektryczna.

Według informacji uzyskanych od dystrybutorów energii elektrycznej wszelkie aspekty współpracy między gminami są uwzględniane w ramach bieżącej działalności.

Współpracę poszczególnych gmin z zakładem energetycznym należy uznać za poprawną. Z chwilą przystąpienia przez gminę do sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego lub studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, gminy zwracają się do dostawcy o zgłoszenie opinii w zakresie zapewnienia zasilania przedmiotowych obszarów w energię elektryczną. W następnym etapie gmina przesyła do zaopiniowania opracowane już projekty uchwał w sprawie uchwalenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Należy stwierdzić, że znaczna część gmin nie przystąpiła do opracowywania "Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe", co w znacznym stopniu utrudnia sporządzenie planu rozwoju, ponieważ miejscowe plany zagospodarowania zawierają bardzo skąpe dane w zakresie zapotrzebowania na energię.

W ramach opracowania rozesłano informację o wykonywaniu opracowania i zapytanie w sprawie możliwości ewentualnej współpracy do ościennych gmin. Na pismo odpowiedziały:

- Urząd Gminy w Dobrzenu Wielkim,
- Urząd Gminy Turawa,
- Urząd Gminy Dąbrowa,
- Urząd Miejski w Prószkowie,
- Urząd Gminy Chrzastowice.

Gmina Dobrzeń Wielki posiada powiązania sieciowe z Miastem Opole poprzez to, że źródła ciepła dla gminnej sieci ciepłowniczej wraz z częścią sieci cieplnej znajduje się na terenie

Elektrociepłowni Opole w miejscowości Brzezie. Sieć ciepłownicza znajdująca się w miejscowości Czarnowąsy jest własnością Gminy Dobrzeń Wielki. Miasto Opole użytkuje bezpłatnie sieć ciepłowniczą w wyżej wymienionej miejscowości na podstawie umowy użyczenia z dnia 27.01.2017 roku. Gmina Dobrzeń Wielki współpracuje z Miastem Opole w zakresie ochrony środowiska poprzez sieć wodno-kanalizacyjną miejscowości Czarnowąsy, Krzanowice, Świerkle, Brzezie i Borki, której właścicielem jest gminna spółka „PROWOD”, w której Gmina Dobrzeń Wielki jest głównym udziałowcem. Ścieki sanitarne z miejscowości Brzezie i Świerkle odprowadzane są do oczyszczalni ścieków w Dobrzenu Wielkim, a odpady komunalne z Gminy Dobrzeń Wielki wywożone są na wysypisko odpadów w Opolu. Oprócz tego Gmina Dobrzeń Wielki korzysta z wody z ujęcia w Brzeziu zaopatrując część miejscowości Dobrzeń Wielki. Gmina Dobrzeń Wielki planuje przekazać odpłatnie sieć ciepłą oraz sieć wodno-kanalizacyjną do Miasta Opola dla miejscowości położonych w jej granicach administracyjnych. Ponadto Gmina Dobrzeń Wielki posiada projekty techniczne modernizacji i rozbudowy sieci ciepłej w miejscowości Czarnowąsy w następującym zakresie:

- projekt budowy przepompowni głównej P! dla wsi Czarnowąsy – data opracowania to luty 2016 roku (obecna przepompownia na sieci ciepłowniczej jest mało wydajna i technicznie wyeksploatowana),
- projekt budowlano-wykonawczy przebudowy oraz rozbudowy sieci ciepłej w rejonie ulic Wierzbowa, Jaśminowa, Wolności, Stawowa (obecnie Zaciszna), Górna (obecnie Regiusa), Studzienna.

Projekty te Gmina Dobrzeń Wielki może przekazać odpłatnie do Miasta Opola. Gmina Dobrzeń Wielki nie planuje realizacji przedsięwzięć wspólnych z Miastem /opole w zakresie inwestycji proekologicznych oraz nie posiada źródeł energii, które można by zagospodarować wspólnie z Miastem Opole. Zdaniem Gminy Dobrzeń Wielki jeśli Miasto Opole nie podejmie działań w zakresie modernizacji i dalszego utrzymywania sieci ciepłowniczej w miejscowości Czarnowąsy może to doprowadzić do niewydolności systemu ciepłowniczego, a nawet do jego likwidacji.

Gmina Turawa na chwilę obecną nie współpracuje z Miastem Opole w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, jednak z racji bliskiego usytuowania względem Opola centrum handlowego „Turawa Park” oraz Osiedla Zawada, które zlokalizowane są na terenie Gminy Turawa, obiekty tam posadowione posiadają podłączenie do sieci gazu ziemnego. Obecnie przez część miejscowości Zawada, najbliższej przyległej do Miasta Opola przebiega tranzyt gazociągu, który w przyszłości zostanie rozprowadzony po terenie Gminy Turawa. Na chwilę obecną Gmina Turawa nie ma i nie planuje wspólnych z Miastem Opole inwestycji proekologicznych. Gmina Turawa nie posiada ujęć gazu ziemnego oraz odwiertów wód geotermalnych, natomiast źródła biomasy są wykorzystywane przez podmioty i osoby, które są jej producentami. Gmina Turawa nie wyklucza w przyszłości współpracy z Miastem Opole w zakresie rozbudowy systemów energetycznych lub innych wspólnych inwestycji z zakresu ochrony środowiska, jeśli będą ku temu przesłanki społeczne i ekonomiczne.

Gmina Dąbrowa nie współpracuje obecnie z Miastem Opole w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz nie posiada wspólnych systemów w tym zakresie. Gmina Dąbrowa przewiduje możliwość współpracy z Miastem Opole w wyżej wymienionym zakresie, jednakże obecnie brak jest skonkretyzowanych planów inwestycyjnych. Gmina Dąbrowa nie posiada na swoim terenie źródeł energii (odwierty geotermalne, biomasa itp.), które można by było wykorzystać wspólnie z Miastem Opole.

Gmina Prószków nie ma powiązań sieciowych systemów energetycznych z Miastem Opole, które byłyby zasilane z terenu wyżej wymienionej Gminy. Obecnie Gmina Prószków nie przewiduje wspólnych inwestycji w zakresie ochrony środowiska, nie planuje modernizacji lub rozbudowy sieci energetycznych na terenach przyległych do Miasta Opola, realizacji inwestycji proekologicznych. Nie ma również na terenie Gminy Prószków źródeł energii, które można było by zagospodarować we współpracy z Miastem Opole. Niemniej jednak Gmina Prószków wyraża wolę współpracy z Miastem

Opole w chwili zaistnienia okoliczności wymagających podejmowania wspólnych decyzji i działań w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Gmina Chrzastowice posiada powiązania sieci elektroenergetycznej i sieci gazowej z Miastem Opole. Przez teren Gminy Chrzastowice przebiega tranzytowa dwutorowa linia wysokiego napięcia 110 kV relacji Groszowice – Ozimek o długości linii 10,057 km oraz dwutorowa linia Dobrzeń – Ozimek o długości linii 12,453 km. Pierwsza z linii wymaga podjęcia działań modernizacyjnych, natomiast druga jest w dobrym stanie technicznym. Na terenie Gminy Chrzastowice odbiorcy zasilani są między innymi z :

- GPZ 110/30/15 kV Groszowice – wyposażonego w dwa transformatory najwyższych napięć o mocach: TR1 – 16 MVA i TR2 – 16 MVA, o układzie rozdzielni 110 kV – dwa systemy szynowe w stanie dobrym,
- GPZ 110/15 kV Ozimek – wyposażonego w dwa transformatory najwyższych napięć o mocach: TR1 – 25 MVA i TR2 – 25 MVA, o układzie rozdzielni 110 kV – dwa systemy szynowe w stanie dobrym,
- GPZ 110/15 kV Zakrzów – wyposażonego w dwa transformatory najwyższych napięć o mocach: TR1 – 25 MVA i TR2 – 25 MVA, o układzie rozdzielni 110 kV – H4 w stanie dobrym.

Przez teren Gminy Chrzastowice przebiegają linie napowietrzne 15 kV relacji:

- GPZ Ozimek – Niwki,
- GPZ Groszowice – Daniec – Dąbrowice – Dębie – Fالميrowice – Dębska Kuźnia,
- GPZ Zakrzów – Łędziny – Suchy Bór – Chrzastowice – Dębska Kuźnia.

Są one w stanie dobrym i pokrywają w chwili obecnej wymagane zapotrzebowanie. Na terenie Gminy funkcjonują stacje transformatorowe 15/0,4 kV:

- Chrzastowice ul. Ozimska 2B,
- Suchy Bór Tartak,
- Dębska Kuźnia OSW 6.

Przez teren Gminy Chrzastowice wzdłuż granicy południowo – wschodniej przebiega gazociąg wysokopięny do Ozimka o nominalnym ciśnieniu 4,0 MPa i przekroju DN 250 mm, będący odgałęzieniem gazociągu relacji Zdieszowice – Wrocław. W latach 2016 – 2017 wybudowany został gazociąg Dąbrowice – Dębie – Dębska Kuźnia, natomiast w 2018 roku zgazyfikowana została miejscowość Fالميrowice. W planach jest gazyfikacja pozostałych miejscowości Gminy Chrzastowice. Gminie Chrzastowice nie są znane inne elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Miastem Opole. Gmina Chrzastowice wyraża wolę współpracy z Miastem Opole w wyżej wymienionym zakresie.

Należy zwrócić uwagę na fakt, iż niniejsze opracowanie nie powinno w żaden sposób ograniczać możliwości budowy, rozbudowy i modernizacji urządzeń i sieci elektroenergetycznej, gazowniczej i ciepłowniczej na terenie Miasta. Jednocześnie wszelkie przedsięwzięcia, które sprzyjać będą oszczędnemu i efektywnemu wykorzystywaniu energii i surowców energetycznych, w tym energii odnawialnej, tworzyć będą warunki do rozwoju gospodarczego, uwzględniając jednocześnie ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko.

8. PODSUMOWANIE, WNIOSKI ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH INWESTYCJI I PRZEDSIĘWZIĘĆ GWARANTUJĄCYCH BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE

Aktualizacja „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Opola na lata 2019-2034” spełniają funkcję podstawowego dokumentu lokalnego planowania energetycznego i zgodnie z art. 18 ustawy Prawo energetyczne stanowią założenia do planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy oraz podstawę planowania i organizacji działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy. Merytorycznie niniejszy dokument spełnia wymagania tematyczne ustawy Prawo energetyczne art. 19 i zawiera:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- propozycje przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- ocenę możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła oraz zagospodarowania ciepła odpadowego,
- propozycje możliwych do zastosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej,
- analizę zakresu współpracy z innymi, sąsiadującymi gminami.

Stan aktualny zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w Mieście Opole

Analiza stanu działania systemów energetycznych Miasta Opola dała generalny obraz potrzeb energetycznych odbiorców zlokalizowanych na terenie Miasta, który przedstawia się według stanu na koniec 2018 roku następująco:

W zakresie potrzeb cieplnych:

Zapotrzebowania na ciepło ogółem – 880 399 824 kWh.

W zakresie dostaw gazu ziemnego:

Roczne zużycie gazu ziemnego ogółem – 185 032,4 MWh, na ogrzewanie mieszkań – 136 141,7 MWh.

W zakresie dostaw energii elektrycznej:

Roczne zużycie energii elektrycznej ogółem - 632 371 422 kWh.

Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Przewidywany przyrost zapotrzebowania na nośniki energetyczne dla nowego budownictwa do roku 2034, dla wariantu „Rozwój harmonijny” oszacowano na poziomie:

W zakresie potrzeb cieplnych:

- w wariantcie „Rozwój harmonijny” – 900 006 800 kWh,
- przyrosty te niwelowane będą spadkiem zapotrzebowania na skutek prowadzenia wszelkiego typu działań racjonalizacji użytkowania ciepła;
- potrzeby cieplne nowych odbiorców głównie pokrywane będą według rozwiązań indywidualnych z wykorzystaniem jako paliwa: gazu ziemnego, oleju opałowego, węgla z zastrzeżeniem zastosowania wysokosprawnych, niskoemisyjnych kotłów nowej generacji oraz wykorzystaniem rozwiązań opartych o odnawialne źródła energii.

W zakresie dostaw gazu ziemnego:

Dla wariantu „Rozwój harmonijny” ogółem – 240 542,12 MWh, na ogrzewanie mieszkań – 176 984,21 MWh.

W zakresie dostaw energii elektrycznej:

Dla wariantu „Rozwój harmonijny” – 651 611 711 kWh.

Możliwości pokrycia prognozowanego przyrostu zapotrzebowania

Przedstawione powyżej wielkości zapotrzebowania mogą zostać pokryte na bazie istniejących systemów zaopatrujących Miasto w energię, przy założeniu ich sukcesywnej modernizacji i rozbudowy. Decyzje co do sposobu zaopatrzenia w ciepło winny być podejmowane w sytuacji sprecyzowanego sposobu zainwestowania terenów. Poprzedzić je powinna analiza ekonomiczna aktualnych kosztów budowy i eksploatacji poszczególnych instalacji, analiza kierunków rozwoju rynku nośników energii oraz sugestie ze strony przyszłych odbiorców. Każdorazowo należy rozpatrzyć, tam gdzie jest to zasadne, wprowadzenie mikrokogeneracji i rozwiązań wykorzystujących OZE ze szczególnym zwróceniem uwagi na nowe obiekty użyteczności publicznej.

Wnioski z oceny stanu zaopatrzenia gminy w ciepło

Zaopatrzenie w ciepło zabudowy mieszkaniowej jedno i wielorodzinnej dla Miasta Opola realizowane jest za pośrednictwem scentralizowanego systemu ciepłowniczego, kotłowni lokalnych i rozwiązań indywidualnych głównie w oparciu o paliwo węglowe. Problemem do rozwiązania w ramach współpracy służb gminnych i mieszkańców jest modernizacja indywidualnych systemów węglowych stanowiących źródło „niskiej emisji”.

Wnioski z oceny stanu zaopatrzenia gminy w gaz sieciowy

Stan techniczny oraz przepustowość elementów systemu gazowniczego zasilającego Miasto Opole, operator systemu dystrybucyjnego ocenia jako posiadające rezerwy dla zasilania potencjalnych nowych odbiorców w okresie docelowym. Główne zadania stojące przed przedsiębiorstwem dystrybucyjnym to zaopatrzenie nowych terenów rozwojowych Miasta oraz zapewnienie bezpieczeństwa zasilania wszystkich odbiorców poprzez m.in. sukcesywną modernizację istniejącej infrastruktury i rozbudowę systemu gazowniczego.

Wnioski z oceny stanu zaopatrzenia gminy w energię elektryczną

Jakkolwiek obecny stan systemu elektroenergetycznego na obszarze Miasta nie upoważnia do wniosku o istnieniu szczególnych zagrożeń bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej, tym niemniej utrzymanie takiego stanu wymaga ciągłych aktywnych działań lokalnego Operatora Systemu Dystrybucyjnego, zarówno na rzecz rozwoju systemu w celu zapewnienia dostaw dla nowych odbiorców, jak również na rzecz bieżącego utrzymania i stosownej modernizacji urządzeń i instalacji elektroenergetycznej infrastruktury dystrybucyjnej. Główne zadania stojące przed przedsiębiorstwem to zaopatrzenie nowych terenów rozwojowych Miasta oraz zapewnienie bezpieczeństwa zasilania wszystkich odbiorców poprzez m.in. sukcesywną modernizację infrastruktury na poziomie SN i nN.

9. SPOSÓB FINANSOWANIA INWESTYCJI I MODERNIZACJI W ZAKRESIE ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

Finansowanie inwestycji i modernizacji w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe często wykracza poza możliwości finansowe gmin, stąd też realizacja zadań rozwojowych w tym zakresie jest możliwa wyłącznie przy wspomaganie ich wykonywania ze źródeł zewnętrznych.

Podstawowymi źródłami są środki jednostek samorządu terytorialnego, ale oprócz środków własnych Gminy, źródłem pozyskania kapitału mogą być:

- środki budżetu państwa,
- fundusze ochrony środowiska (Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska, Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska),
- środki zagraniczne, np. m.in. Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego (EOG), Norweski Mechanizm Finansowy (NMF),
- fundusze unijne,
- kredyty i pożyczki udzielane w bankach komercyjnych,
- kredyty i pożyczki o oprocentowaniu preferencyjnym udzielane przez instytucje wspierające rozwój gmin.

8.1. UNIJNA PERSPEKTYWA BUDŻETOWA 2014-2020

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ 2014-2020)

To narodowy program mający na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymywanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne. POIiŚ 2014-2020 jest przedłużeniem i kontynuacją najważniejszych kierunków inwestycji wyznaczonych w edycji wcześniejszej – POIiŚ 2007-2013. Odnoszą się one w szczególności do postępu technicznego państwa w priorytetowych sektorach gospodarki.

Podstawowym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności, którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej. Ponadto planuje się dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).

Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Opolskiego na lata 2014-2020 (RPO WO 2014-2020)

Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego na lata 2014-2020 realizuje wizję rozwoju regionu zawartą w Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 roku. i stanowi jeden z istotniejszych instrumentów polityki regionalnej. Wspieraniem z Programu objęte są następujące obszary: gospodarka konkurencyjna, innowacyjna i niskoemisyjna, zapobieganie zagrożeniom naturalnym, ochrona środowiska, dziedzictwa kulturowe i naturalne, zrównoważony transport, rynek pracy, infrastruktura i integracja społeczna oraz edukacja.

W ramach RPO WO wydzielonych jest jedenaście osi priorytetowych:

OŚ PRIORYTETOWA I – Innowacje w gospodarce

- **Priorytet inwestycyjny 1a:** Udoskonalanie infrastruktury badań i innowacji i zwiększanie zdolności do osiągnięcia doskonałości w zakresie badań i innowacji oraz wspieranie ośrodków kompetencji, w szczególności tych, które leżą w interesie Europy
- **Priorytet inwestycyjny 1b:** Promowanie inwestycji przedsiębiorstw w badania i innowacje, rozwijanie powiązań i synergii między przedsiębiorstwami, ośrodkami badawczo-rozwojowymi i sektorem szkolnictwa wyższego, w szczególności promowanie inwestycji w zakresie rozwoju produktów i usług, transferu technologii, innowacji społecznych, ekoinnowacji, zastosowań w dziedzinie usług publicznych, tworzenia sieci, pobudzania popytu, klastrów i otwartych innowacji poprzez inteligentną specjalizację, oraz wspieranie badań technologicznych i stosowanych, linii pilotażowych, działań

w zakresie wczesnej walidacji produktów, zaawansowanych zdolności produkcyjnych i pierwszej produkcji, w szczególności w dziedzinie kluczowych technologii wspomagających, oraz rozpowszechnianie technologii o ogólnym przeznaczeniu

OŚ PRIORYTETOWA II - Konkurencyjna gospodarka

- *Priorytet inwestycyjny 3a:* Promowanie przedsiębiorczości, w szczególności poprzez ułatwianie gospodarczego wykorzystywania nowych pomysłów oraz sprzyjanie tworzeniu nowych firm, w tym również poprzez inkubatory przedsiębiorczości
- *Priorytet inwestycyjny 3b:* Opracowywanie i wdrażanie nowych modeli biznesowych dla MSP, w szczególności w celu umiędzynarodowienia
- *Priorytet inwestycyjny 3c:* Wspieranie tworzenia i poszerzania zaawansowanych zdolności w zakresie rozwoju produktów i usług

OŚ PRIORYTETOWA III - Gospodarka Niskoemisyjna

- *Priorytet inwestycyjny 4a:* Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
- *Priorytet inwestycyjny 4b:* Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach
- *Priorytet inwestycyjny 4c:* Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym
- *Priorytet inwestycyjny 4e:* Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu

OŚ PRIORYTETOWA IV - Zapobieganie zagrożeniom

- *Priorytet inwestycyjny 5b:* Wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami

OŚ PRIORYTETOWA V - Ochrona środowiska, dziedzictwa kulturowego i naturalnego

- *Priorytet inwestycyjny 6a:* Inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie
- *Priorytet inwestycyjny 6b:* Inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie
- *Priorytet inwestycyjny 6c:* Zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego
- *Priorytet inwestycyjny 6d:* Ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę

OŚ PRIORYTETOWA VI - Zrównoważony transport na rzecz mobilności mieszkańców

- *Priorytet inwestycyjny 7b:* Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi.
- *Priorytet inwestycyjny 7d:* Rozwój i rehabilitacja kompleksowych wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu

OŚ PRIORYTETOWA VII - Konkurencyjny rynek pracy

- *Priorytet inwestycyjny 8i:* Dostęp do zatrudnienia dla osób poszukujących pracy i osób biernych zawodowo, w tym długotrwale bezrobotnych oraz oddalonych od rynku pracy, także poprzez lokalne inicjatywy na rzecz zatrudnienia oraz wspieranie mobilności pracowników

- *Priorytet inwestycyjny 8iii*: Praca na własny rachunek, przedsiębiorczość i tworzenie przedsiębiorstw, w tym innowacyjnych mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw
- *Priorytet inwestycyjny 8iv*: Równość mężczyzn i kobiet we wszystkich dziedzinach, w tym dostęp do zatrudnienia, rozwój kariery, godzenie życia zawodowego i prywatnego oraz promowanie równości wynagrodzeń za taką samą pracę
- *Priorytet inwestycyjny 8v*: Przystosowanie pracowników, przedsiębiorstw i przedsiębiorców do zmian
- *Priorytet inwestycyjny 8vi*: Aktywne i zdrowe starzenie się

OŚ PRIORYTETOWA VIII – Integracja społeczna

- *Priorytet inwestycyjny 9i*: Aktywne włączenie, w tym z myślą o promowaniu równych szans oraz aktywnego uczestnictwa i zwiększaniu szans na zatrudnienie
- *Priorytet inwestycyjny 9iv*: Ułatwianie dostępu do przystępnych cenowo, trwałych oraz wysokiej jakości usług, w tym opieki zdrowotnej i usług socjalnych świadczonych w interesie ogólnym
- *Priorytet inwestycyjny 9v*: Wspieranie przedsiębiorczości społecznej i integracji zawodowej w przedsiębiorstwach społecznych oraz ekonomii społecznej i solidarnej w celu ułatwiania dostępu do zatrudnienia

OŚ PRIORYTETOWA IX – Wysoka jakość edukacji

- *Priorytet inwestycyjny 10i*: Ograniczenie i zapobieganie przedwczesnemu kończeniu nauki szkolnej oraz zapewnienie równego dostępu do dobrej jakości wczesnej edukacji elementarnej oraz kształcenia podstawowego, gimnazjalnego i ponadgimnazjalnego z uwzględnieniem formalnych, nieformalnych i pozaformalnych ścieżek kształcenia umożliwiających ponowne podjęcie kształcenia i szkolenia
- *Priorytet inwestycyjny 10iii*: Wyrównywanie dostępu do uczenia się przez całe życie o charakterze formalnym, nieformalnym i pozaformalnym wszystkich grup wiekowych, poszerzanie wiedzy, podnoszenie umiejętności i kompetencji siły roboczej oraz promowanie elastycznych ścieżek kształcenia, w tym poprzez doradztwo zawodowe i potwierdzanie nabytych kompetencji
- *Priorytet inwestycyjny 10iv*: Lepsze dostosowanie systemów kształcenia i szkolenia do potrzeb rynku pracy, ułatwianie przechodzenia z etapu kształcenia do etapu zatrudnienia oraz wzmacnianie systemów kształcenia i szkolenia zawodowego i ich jakości, w tym poprzez mechanizmy prognozowania umiejętności, dostosowania programów nauczania oraz tworzenia i rozwoju systemów uczenia się poprzez praktyczną naukę zawodu realizowaną w ścisłej współpracy z pracodawcami

OŚ PRIORYTETOWA X - Inwestycje w infrastrukturę społeczną

- *Priorytet inwestycyjny 9a*: Inwestycje w infrastrukturę zdrowotną i społeczną, które przyczyniają się do rozwoju krajowego, regionalnego i lokalnego, zmniejszania nierówności w zakresie stanu zdrowia, promowanie włączenia społecznego poprzez lepszy dostęp do usług społecznych, kulturalnych i rekreacyjnych, oraz przejścia z usług instytucjonalnych do usług na poziomie społeczności lokalnych
- *Priorytet inwestycyjny 9b*: Wspieranie rewitalizacji fizycznej, gospodarczej i społecznej ubogich społeczności na obszarach miejskich i wiejskich
- *Priorytet inwestycyjny 2c*: Wzmocnienie zastosowań TIK dla e-administracji, e-uczenia się, e-włączenia społecznego, e-kultury i e-zdrowia
- *Priorytet inwestycyjny 10a*: Inwestowanie w kształcenie, szkolenie oraz szkolenie zawodowe na rzecz zdobywania umiejętności i uczenia się przez całe życie poprzez rozwój infrastruktury edukacyjnej i szkoleniowej

OŚ PRIORYTETOWA XI – Pomoc Techniczna

8.2 ŚRODKI NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej stanowi jedno z głównych źródeł polskiego systemu finansowania przedsięwzięć służących ochronie środowiska, wykorzystujący środki krajowe jak i zagraniczne. Szczegółowe informacje o aktualnie ogłoszonych konkursach oraz kryteriach naboru znajdują się na stronie www.nfosigw.gov.pl.

PROGRAM Poprawa jakości powietrza

Cel programu: poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł oraz zmniejszenie zużycia energii w budynkach.

Część 2) Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie

Część 6) Budynki użyteczności publicznej o podwyższonym standardzie energooszczędności

PROGRAM SOWA - oświetlenie zewnętrzne

Cel programu: ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza oraz uzyskanie oszczędności energii elektrycznej poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność energetyczną systemów oświetlenia zewnętrznego.

PROGRAM Wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki

Cel programu: zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsięwzięć na środowisko poprzez działania inwestycyjne.

Część 1) E-KUMULATOR – Ekologiczny Akumulator dla Przemysłu

Część 3) Efektywne systemy ciepłownicze i chłodnicze

Część 4) EWE – Efektywność energetyczna w przedsiębiorstwach

Współfinansowanie programu LIFE/LIFE+

Cel programu: poprawa jakości środowiska, w tym środowiska naturalnego, przy wykorzystaniu przez Polskę środków dostępnych w ramach Programu LIFE.

Czyste Powietrze

Cel programu: poprawa efektywności energetycznej i zmniejszenie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń do atmosfery z istniejących jednorodzinnych budynków mieszkalnych lub uniknięcie emisji zanieczyszczeń powietrza, pochodzących z nowo budowanych jednorodzinnych budynków mieszkalnych.

PROGRAM Energia Plus

Cel programu: zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw na środowisko, w tym poprawa jakości powietrza, poprzez wsparcie przedsięwzięć inwestycyjnych.

PROGRAM Polska Geotermia Plus

Cel programu: zwiększenie wykorzystania zasobów geotermalnych w Polsce.

Mój Prąd

Głównym celem programu jest zwiększenie produkcji energii z mikroźródeł fotowoltaicznych. Program skierowany jest do gospodarstw domowych. Termin ogłoszenia naboru i początek przyjmowania wniosków planowany jest na przełom sierpnia i września 2019 roku.

Szczegółowe założenia programu:

- Dofinansowanie do mikroinstalacji fotowoltaicznej o mocy zainstalowanej od 2 kW do 10 kW;

- Wysokość dofinansowania w formie bezzwrotnej do 50% kosztów kwalifikowanych instalacji fotowoltaicznej (PV), nie więcej niż 5 tys. zł;
- Koszty kwalifikowane – koszty zakupu i montażu instalacji fotowoltaicznej;
- Jeżeli wnioskodawca otrzymał dofinansowanie lub jest w trakcie realizacji inwestycji fotowoltaicznej w ramach innego programu, nie może ubiegać się o ponowne wsparcie w ramach programu „Mój Prąd”;
- Instalacja PV obejmuje panele fotowoltaiczne z niezbędnym oprzyrządowaniem;
- Beneficjentem programu jest osoba fizyczna, która jest stroną umowy przyłączeniowej;
- Kwalifikacja kosztów od dnia 23.07.2019 (datą poniesienia wydatku jest data opłacenia faktury);
- Projekt nie może zostać zakończony (instalacja przyłączona przez OSD) przed ogłoszeniem naboru, natomiast projekt musi być zakończony na moment składania wniosku o dofinansowanie. To znaczy wnioski mogą być składane po zakupie i montażu instalacji PV, podpisaniu umowy dwustronnej z dystrybutorem energii i zainstalowaniu licznika dwukierunkowego (co jest równoznaczne z zakończeniem inwestycji);
- Wnioskodawca składa wniosek o dofinansowanie, który po zatwierdzeniu staje się umową o dofinansowanie oraz wnioskiem o płatność;
- Do wniosku o dofinansowanie należy załączyć: fakturę za zakup i montaż instalacji PV, dowód zapłaty faktury, dokument potwierdzający instalację licznika dwukierunkowego wraz z danymi identyfikacyjnymi konkretnej umowy kompleksowej (wzór dokumentu zostanie opublikowany wraz z ogłoszeniem naboru na stronach NFOŚiGW);
- Dofinansowanie może być udzielone jedynie na nowe urządzenia (wyprodukowane nie później niż 24 miesiące przed instalacją);
- Projekt nie może dotyczyć wzrostu mocy już wcześniej zainstalowanej instalacji PV;
- Beneficjent zobowiązany jest do zgody na ewentualne przeprowadzenie kontroli instalacji w okresie 3 lat od dnia wypłaty dofinansowania;
- Beneficjent zobowiązany jest do zgody na przetwarzania i opublikowanie swoich danych osobowych (imię, nazwisko, miejscowość, moc instalacji);
- Nie przewiduje się stosowania zabezpieczeń udzielonego dofinansowania.

8.3 ŚRODKI WFOŚiGW W OPOŁU

Celem generalnym WFOŚiGW w Opolu jest poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami przez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku w województwie opolskim. Cel ten realizowany jest poprzez wsparcie projektów w ramach następujących priorytetów:

Priorytet I – OCHRONA ATMOSFERY

Priorytet II – OCHRONA WÓD

Priorytet III – GOSPODARKA WODNA

Priorytet IV – GOSPODARKA ODPADAMI I OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI

Priorytet V – OCHRONA PRZYRODY ORAZ KRAJOBRAZU I LEŚNICTWO

Priorytet VI – OGRANICZENIE EMISJI HAŁASU I JEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Priorytet VII – EDUKACJA EKOLOGICZNA I KOMUNIKACJA SPOŁECZNA

Priorytet VIII – MONITORING ŚRODOWISKA

Priorytet IX – ZAPOBIEGANIE I LIKWIDACJA SKUTKÓW POWAŻNYCH AWARII I KLĘSK ŻYWIOŁOWYCH

Priorytet X – ZADANIA MIĘDZYDZIEDZINOWE

W ramach Priorytetu I – OCHRONA ATMOSFERY Fundusz będzie wspierał:

1. ograniczenie emisji substancji toksycznych zagrażających zdrowiu i życiu ludności oraz przyrodzie ożywionej;

2. ograniczenie emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza, w tym gazów cieplarnianych m.in. poprzez:
 - a) modernizację systemów wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej;
 - b) ograniczenie zużycia energii elektrycznej m.in.: poprzez modernizację oświetlenia ulicznego, modernizację instalacji grzewczych, klimatyzacji - szczególnie z odzyskiem ciepła, zakup i montaż elektrooszczędnych maszyn i urządzeń;
 - c) budowę i modernizację źródeł ciepła i systemów ciepłych;
 - d) wprowadzanie mniej uciążliwych dla środowiska nośników energii oraz wykorzystywanie paliw alternatywnych;
 - e) wprowadzanie mniej uciążliwych dla środowiska technologii spalania;
 - f) budowę i modernizację instalacji i urządzeń oczyszczania gazów odlotowych, w tym instalacji i urządzeń odpylających;
 - g) ograniczenie zużycia ciepła poprzez termomodernizację;
 - h) ograniczenie emisji nieorganicznych;
 - i) eliminowanie stosowania freonów, halonów i innych gazów niszczących warstwę ozonową atmosfery;
 - j) wspieranie ekologicznych form transportu;
 - k) ograniczenie emisji lotnych związków organicznych;
3. wykorzystanie odnawialnych źródeł energii;
4. modernizację instalacji termicznego unieszkodliwiania odpadów;
5. tworzenie lub modernizację systemów pomiarowych zużycia ciepła lub energii elektrycznej;
6. uruchamianie produkcji urządzeń, wyrobów i technologii służących ochronie środowiska, w tym odnawialnym źródłom energii;
7. zakup wyposażenia, urządzeń i pojazdów o niskim zużyciu energii i/lub paliw;
8. wykorzystanie nadwyżek i ograniczanie strat ciepła;
9. opracowywanie i wdrażanie nowych technik i technologii dotyczących ograniczenia emisji zanieczyszczeń oraz efektywnego wykorzystania paliw i energii;
10. opracowywanie programów ochrony powietrza.

Program pożyczkowy "EKO oświetlenie uliczne"

Cel programu: zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w wyniku realizacji przedsięwzięć w zakresie oświetlenia energooszczędnego, a w konsekwencji ograniczenie emisji dwutlenku węgla (CO₂).

8.4 BANK OCHRONY ŚRODOWISKA

W ofercie swojej BOŚ posiada gamę produktów proekologicznych w tym:

BOŚ Ekosystem - leasing i finansowanie:

- Eko: Finansowanie i leasing projektów ekologicznych; Optymalizowanie struktury finansowania eko inwestycji; Ekspertyza w zastosowaniu programów wsparcia i środków dotacyjnych w projektach ekologicznych; Leasing pojazdów elektrycznych i hybrydowych.
- Budynki: Leasing obiektów produkcyjnych i magazynowych; Leasing zwrotny komercyjnych budynków handlowych i biurowych.
- Maszyny i urządzenia: Finansowanie nowych i używanych maszyn i urządzeń; Możliwość nabywania przedmiotów leasingu bezpośrednio od zagranicznych producentów i dostawców.
- Pojazdy: Leasing pojedynczych aktywów oraz kompletnych flot pojazdów i portfeli środków trwałych; Strukturyzacja transakcji w oparciu o indywidualne okresy amortyzacji i stopień eksploatacji i zużycia przedmiotu leasingu.
- Agro: Finansowanie nowych i używanych maszyn i urządzeń rolniczych m. in. takich jak pojazdy i przyczepy rolnicze, maszyny rolnicze, linie do sortowania i pakowania owoców oraz warzyw, urządzeń uprawowych, sprzętu do ochrony roślin i innych; Leasing lub pożyczka leasingowa.

Przejrzysta pożyczka umożliwiająca:

- wymianę starych kotłów na nowe: gazowe, olejowe, opalane biomasą klasy 5, elektryczne, węglowe klasy 5, kominki z płaszczem wodnym, w tym demontaż starego kotła i instalacji,
- budowę węzłów ciepłych oraz podłączenie do sieci ciepłowniczych i gazowych
- zakup i montaż nowego kotła wraz z oprzyrządowaniem i materiałami instalacyjnymi,
- zakup i montaż wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania (c.o.) i ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) z oprzyrządowaniem i materiałami instalacyjnymi oraz ekoarmatury,
- wymianę przyłączy i węzłów ciepłych c.o. i c.w.u.,
- zakup i montaż instalacji odzysku ciepła, rekuperatorów, modułów fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych, pomp ciepła, przydomowych wiatraków,
- zakup paliwa do kotłów zgodnego z ustawą z dnia 25 sierpnia 2006 r. o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw, przy czym nie dopuszcza się zakupu mułów węglowych, węgla brunatnego oraz flotokonzentratów,
- prace termomodernizacyjne polegające na:
 - dociepleniu przegród zewnętrznych budynku oddzielających pomieszczenia ogrzewane od środowiska zewnętrznego, w tym: ścian zewnętrznych, ścian zewnętrznych piwnic ogrzewanych, dachów, stropodachów, stropów nad przejazdami, podłóg na gruncie,
 - dociepleniu przegród wewnętrznych budynku oddzielających pomieszczenia ogrzewane od nieogrzewanych, w tym: ścian wewnętrznych, stropów pod nieogrzewanymi poddaszami, stropów nad pomieszczeniami nieogrzewanymi i zamkniętymi przestrzeniami podpodłogowymi,
 - wymianie lub montażu stolarki zewnętrznej w tym: okien, okien połaciowych, drzwi balkonowych, powierzchni przezroczystych nieotwieralnych, drzwi,
- zakup i montaż pokrycia dachowego o naturalnym pochodzeniu (drewno, kamień, trzcina) np. gont, dachówka ceramiczna, łupki.

Kredyt Zielona inwestycja - na zakup lub refinansowanie zakupu materiałów o charakterze ekologicznym:

- okna i/lub drzwi zewnętrzne termoizolacyjne o współczynniku przenikania ciepła niższym niż:
 - a) dla okien $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$,
 - b) dla drzwi $U=1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- pokrycia dachowe o naturalnym pochodzeniu (drewno, kamień, trzcina) np. gont, dachówka ceramiczna, łupki,
- kotły centralnego ogrzewania (gazowe, olejowe, elektryczne, opalane biomasą, w tym kominki z płaszczem wodnym),
- systemy dociepleniowe,
- odnawialne źródła energii: kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne, pompy ciepła, przydomowe wiatraki, instalacje mikrokogeneracyjne,
- instalacje odzysku ciepła, w tym rekuperatory, gruntowe wymienniki ciepła,
- ekoarmatura (w szczególności: termo zawory, spłuczki dwufunkcyjne, krany z fotokomórką),
- elektroniczne systemy zarządzania energią w budynkach,
- urządzenia i usługi polegające na przystosowaniu samochodów spalinowych do napędu elektrycznego i zasilania gazem LNG, CNG itp.,
- domowe stacje uzdatniania wody z ujęć własnych,
- systemy odzysku wody deszczowej,
- przydomowe oczyszczalnie ścieków,
- hydroizolacja budynków, a także systemy drenażu i odprowadzania wód gruntowych,
- duże AGD (pralki, suszarki, pralko-suszarki, zmywarki, lodówki, piekarniki itp.) posiadające klasę energooszczędności co najmniej A+++,

- rowery i inny sprzęt sportowy i rehabilitacyjny,
- samochody i pojazdy elektryczne lub hybrydowe,
- roślinność i sprzęt ogrodniczy, np. sadzonki drzew, itp.,
- agroturystyka, pobyt w sanatorium,
- sprzęt komputerowy oparty o systemy zasilania z certyfikatem 80 PLUS GOLD, 80 PLUS Platinum i 80 PLUS TITATNUM,
- zakup i montaż klimatyzatorów, jeśli posiadają element rekuperacji.

*EKO*kredyt obrotowy dla mikroprzedsiębiorstw – forma finansowania bieżącej działalności w zakresie rozwiązań proekologicznych, np.:

okna i/lub drzwi zewnętrzne termoizolacyjne o współczynniku przenikania ciepła niższym niż:

- a) dla okien $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- b) dla drzwi $U=1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- pokrycia dachowe o naturalnym pochodzeniu (drewno, kamień, trzcina) np. gont, dachówka ceramiczna, łupki,
- kotły centralnego ogrzewania (gazowe, olejowe, elektryczne, opalane biomasą, w tym kominki z płaszczem wodnym,
- systemy dociepleniowe,
- odnawialne źródła energii: kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne, pompy ciepła, przydomowe wiatraki, instalacje mikrokogeneracyjne,
- instalacje odzysku ciepła, w tym rekuperatory, gruntowe wymienniki ciepła
- ekoarmatura (w szczególności: termo zawory, spłuczki dwufunkcyjne, krany z fotokomórką),
- elektroniczne systemy zarządzania energią w budynkach,
- urządzenia i usługi polegających na przystosowaniu samochodów spalinowych do napędu elektrycznego i zasilania gazem LNG, CNG itp.,
- domowe stacje uzdatniania wody z ujęć własnych,
- systemy odzysku wody deszczowej,
- przydomowe oczyszczalnie ścieków,
- hydroizolacja budynków, a także systemy drenażu i odprowadzania wód gruntowych,
- duże AGD (pralki, suszarki, pralko-suszarki, zmywarki, lodówki, piekarniki itp.) posiadające klasę energooszczędności co najmniej A+++,
- samochody i pojazdy elektryczne lub hybrydowe,
- roślinność i sprzęt ogrodniczy, np. sadzonki drzew, itp.,
- sprzęt komputerowy oparty o systemy zasilania z certyfikatem 80 PLUS GOLD, 80 PLUS Platinum i 80 PLUS TITATNUM,
- zakup i montaż klimatyzatorów, jeśli posiadają element rekuperacji,
- zakup materiałów, maszyn i urządzeń oraz ich montaż (jeśli wymagany) związanych z budową energooszczędnych (w tym szkieletowych) domów/budynków drewnianych, rewitalizacją budynków drewnianych:
 - a. służących do przetwarzania drewna,
 - b. służących do obróbki drewna,
 - c. służących do prefabrykacji i montażu drewnianych domów, w szczególności: stolarki, strugarki, piły, maszyny tartarczne, obrzynarki, prasy, suszarnie do drewna, wiertarki, szlifierki, nakładarki kleju, maszyny do produkcji domów szkieletowych, linie technologiczne, suwnice oraz stoły do pracy oraz inne drobne narzędzia.

Kredyty z premią ekologiczną dla wspólnot mieszkaniowych i osób zarządzających nieruchomościami:

- atrakcyjne premie: termomodernizacyjna – do 20% wykorzystanej kwoty kredytu oraz remontowa – do 20% wykorzystanej kwoty kredytu dla kredytów na przedsięwzięcia remontowe,

- szeroki zakres inwestycji objętych premią ekologiczną: zmniejszenie zapotrzebowania na energię służącą do ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach; zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych i lokalnych źródłach ciepła,
- wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją źródła lokalnego,
- całkowita lub częściowa zamiana źródła energii na odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji.

Kredyt z Klimatem – dla mikro, małych i średnich prywatnych przedsiębiorstw, na inwestycje z zakresu efektywności energetycznej i OZE.

8.5 BANK GOSPODARSTWA KRAJOWEGO

Premia termomodernizacyjna

To forma pomocy państwa dla inwestora realizującego przedsięwzięcie termomodernizacyjne. Jest ona przyznawana przez Bank Gospodarstwa Krajowego w wysokości 20% kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, jednak nie może wynosić więcej niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie pozytywnie zweryfikowanego audytu energetycznego.

Stanowi spłatę części kredytu zaciągniętego przez inwestora. Przysługuje tylko inwestorom korzystającym z kredytu. Nie mogą z niej korzystać inwestorzy realizujący przedsięwzięcie termomodernizacyjne wyłącznie z własnych środków.

Premia remontowa

To forma pomocy państwa dla inwestora realizującego przedsięwzięcie remontowe. Jest ona przyznawana przez Bank Gospodarstwa Krajowego w wysokości 20% kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia remontowego, jednak nie może wynosić więcej niż 15% jego kosztów. Jeśli w budynku będącym przedmiotem przedsięwzięcia remontowego znajdują się lokale inne niż mieszkalne, wysokość premii remontowej stanowi iloczyn kwoty ustalonej jak wyżej i wskaźnika udziału powierzchni użytkowej lokali mieszkalnych w powierzchni użytkowej wszystkich lokali w tym budynku. Podstawowym warunkiem jest przedstawienie audytu remontowego.

Stanowi spłatę części kredytu zaciągniętego przez inwestora. Przysługuje tylko inwestorom korzystającym z kredytu. Nie mogą z niej korzystać inwestorzy realizujący przedsięwzięcie remontowe wyłącznie z własnych środków.

Stanowi pomoc publiczną w rozumieniu art. 87 ust. 1 Traktatu ustanawiającego Wspólnotę Europejską i udzielana jest jako pomoc de minimis, zgodnie z przepisami Unii Europejskiej.

8.6 INNE PROGRAMY KRAJOWE I MIĘDZYNARODOWE

Mechanizm Finansowy EOG i Norweski Mechanizm Finansowy

Mechanizm Finansowy EOG i Norweski Mechanizm Finansowy to bezzwrotna pomoc finansowa dla Polski, biorąca się z trzech krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, którzy są jednocześnie członkami Europejskiego Obszaru Gospodarczego, tj. Norwegii, Islandii i Liechtensteinu.

Polska przystępując do Unii Europejskiej, przystąpiła również do Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Na mocy Umowy o powiększeniu EOG z 14 października 2003 r., ustanowiona została pomoc finansowa dla krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, tworzących EOG. W październiku 2004 roku polski rząd podpisując dwie umowy, upoważnił się do korzystania z innych, oprócz funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności Unii Europejskiej, źródeł bezzwrotnej pomocy zagranicznej: Memorandum of Understanding wdrażania Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Memorandum of Understanding wdrażania

Norweskiego Mechanizmu Finansowego. Darczyńcami są 3 kraje EFTA: Norwegia, Islandia i Liechtenstein.

Obydwa programy obowiązują jednolite zasady i procedury oraz zależą od jednego systemu zarządzania i wdrażania w Polsce. Koordynację nad tymi Mechanizmami sprawuje Ministerstwo Rozwoju Regionalnego. Wprowadzanie tych programów na terytorium Polski ma miejsce na podstawie Regulacji ws. Wdrażania MF EOG i NMF, uwzględniając jednocześnie wytyczne, przygotowane przez państwa - darczyńców.

Obszarem programowym dostępnym w III edycji Funduszy norweskich i EOG będzie „Środowisko, energia, zmiany klimatu”. Celem programu będzie złagodzenie zmian klimatycznych i zmniejszenie wrażliwości na zmianę klimatu. Planowane obszary problemowe:

- Energia odnawialna, Efektywność energetyczna, Bezpieczeństwo energetyczne,
- Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja,
- Środowisko i ekosystemy.

Finansowanie typu ESCO

Skrót "ESCO" - Energy Saving Company lub czasem Energy Service Company oznacza firmę oferującą usługi w zakresie finansowania działań zmniejszających zużycie energii. Firma taka musi posiadać odpowiedni potencjał inżynierski, konstrukcyjny i przede wszystkim finansowy.

Często używa się sformułowania "finansowanie w trybie ESCO", które charakteryzuje sposób przeprowadzenia inwestycji. W przedsięwzięciu typu ESCO udział biorą trzy strony:

1. właściciel,
2. firma ekspercka, zarabiająca na usłudze zmniejszenia kosztów energii,
3. instytucja finansowa dostarczająca pieniędzy na realizację inwestycji.

Finansowanie ESCO polega na wykorzystaniu przyszłych oszczędności powstałych z realizacji inwestycji na spłatę zobowiązań wobec "trzeciej strony", która pokryła koszt inwestycji. Formułę ESCO można stosować zwłaszcza tam, gdzie planowane są do osiągnięcia duże oszczędności kosztów, a zatem w projektach modernizacyjnych w przemyśle, oświetleniu, ogrzewaniu itd.

Program działań na rzecz środowiska i klimatu LIFE (2014-2020)

Komponent II Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska

Cel Poprawa jakości środowiska, w tym środowiska naturalnego.

Komponent III Informacja i komunikacja

Cel Poprawa jakości środowiska, w tym środowiska naturalnego.

Program Współpracy EUROPA ŚRODKOWA 2020

Właściwości programu współpracy transnarodowej Europa Środkowa mogą służyć celom spójności społecznej, gospodarczej i terytorialnej lepiej niż starania podejmowane jedynie na szczeblu krajowym, w szczególności dzięki uwzględnieniu wyzwań i potrzeb wspólnych dla większości lub wszystkich regionów obszaru objętego programem. Strategia programu dąży do eliminacji barier rozwoju i wzmocnienia istniejącego potencjału lub sięgania do potencjału jeszcze niewykorzystanego, celem wsparcia integracji terytorialnej, a dzięki temu tworzenia inteligentnego i trwałego wzrostu gospodarczego sprzyjającego włączeniu społecznemu, przyczyniając się tym samym do realizacji celów strategii „Europa 2020”.

OŚ PRIORYTETOWA 2 *Współpraca w zakresie strategii niskoemisyjnych w Europie Środkowej*

Priorytet inwestycyjny 4c *Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym*

Cel szczegółowy 2.1 *Opracowanie i wdrażanie rozwiązań na rzecz zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej*

Priorytet inwestycyjny 4e Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu

Cel szczegółowy 2.2 *Poprawa terytorialnych strategii energetycznych i polityk mających wpływ na łagodzenie skutków zmian klimatycznych*

Cel szczegółowy 2.3 *Poprawa zdolności do planowania mobilności na funkcjonalnych obszarach miejskich w celu obniżenia emisji CO₂*

OŚ PRIORYTETOWA 3 *Współpraca w zakresie zasobów naturalnych i kulturowych na rzecz trwałego wzrostu gospodarczego w Europie Środkowej*

Priorytet inwestycyjny 6e Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu

Cel szczegółowy 3.3 *Poprawa zarządzania środowiskowego na funkcjonalnych obszarach miejskich w celu polepszenia warunków życia*

OŚ PRIORYTETOWA 4 *Współpraca na rzecz poprawy powiązań transportowych w Europie Środkowej*

Priorytet inwestycyjny 7b Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi

Cel szczegółowy 4.1 *Poprawa planowania i koordynacji systemów regionalnego transportu pasażerskiego w celu utworzenia lepszych połączeń z krajowymi i europejskimi sieciami transportowymi*

Priorytet inwestycyjny 7c Rozwój i usprawnianie przyjaznych środowisku (w tym o obniżonej emisji hałasu) i niskoemisyjnych systemów transportu, w tym śródlądowych dróg wodnych i transportu morskiego, portów, połączeń multimodalnych oraz infrastruktury portów lotniczych, w celu promowania zrównoważonej mobilności regionalnej i lokalnej

Cel szczegółowy 4.2 *Poprawa koordynacji podmiotów transportu towarowego w celu upowszechnienia rozwiązań multimodalnych przyjaznych środowisku*

8.7 DOTACJE CELOWE ZE ŚRODKÓW BUDŻETU MIASTA OPOLA NA REALIZACJE ZADAŃ Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA, W RAMACH "PROGRAMU CZYSTE POWIETRZE - ODDECH DLA OPOLA"

W dniu 19 kwietnia 2018 r. Rada Miasta Opola podjęła uchwałę nr LIX/1170/18 w sprawie określenia zasad udzielania i rozliczania dotacji celowych z budżetu Miasta Opola w ramach "Programu czyste powietrze - oddech dla Opola". Przedmiotowa uchwała określa zasady udzielania i rozliczania dotacji celowych ze środków budżetu Miasta Opola na realizację zadań z zakresu ochrony środowiska, w ramach „Programu czyste powietrze - oddech dla Opola”, obejmujących:

1. zmianę źródła ciepła opartego na paliwie stałym na źródło proekologiczne:
 - przyłączenie do sieci ciepłowniczej;
 - ogrzewanie gazowe;
 - ogrzewanie elektryczne;
 - ogrzewanie olejowe;
 - montaż pompy ciepła;
 - montaż kotła spełniającego minimum standard emisyjny zgodny z 5 klasą, jeżeli korzystanie z tego typu sposobu ogrzewania jest zgodne z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, w przypadku realizacji zadania na terenie objętym planem;
2. zakup i montaż proekologicznego systemu ogrzewania dla nowo wzniesionego, budynku jednorodzinne lub adaptowanego budynku na cele mieszkalne jako budownictwo jednorodzinne;

3. instalację kolektorów słonecznych lub pomp ciepła do podgrzewania wody użytkowej i/lub jako instalacji wspomagających system centralnego ogrzewania.

Dotacja jest udzielana wyłącznie na dofinansowanie tj. pokrycie 80% kosztów inwestycyjnych, w wysokości:

- do 7 000 zł dla osób fizycznych i do 14 000 zł dla wspólnot mieszkaniowych do zakupu i instalacji nowego kotła gazowego;
- do 7 000 zł dla osób fizycznych do wykonania przyłączenia do sieci ciepłowniczej w zabudowie jednorodzinnej;
- do 20 000 zł dla wspólnot mieszkaniowych do budowy węzła cieplnego i do 2 000 zł na każdy lokal, w którym zostało zlikwidowane źródło ciepła oparte na paliwie stałym, na wykonanie instalacji wewnętrznej, w przypadku przyłączenia do sieci ciepłowniczej;
- do 6 000 zł dla osób fizycznych i do 12 000 zł dla wspólnot mieszkaniowych do zakupu i instalacji nowego kotła olejowego lub ogrzewania elektrycznego;
- do 2 000 zł dla osób fizycznych do wykonania wewnętrznej instalacji grzewczej, celem przyłączenia do sieci ciepłowniczej, w przypadku istniejącego już w budynku węzła cieplnego;
- do 5 000 zł dla osób fizycznych i do 10 000 zł dla wspólnot mieszkaniowych do zakupu i instalacji nowego kotła na paliwo stałe;
- do 7 000 zł dla osób fizycznych i do 14 000 zł dla wspólnot mieszkaniowych do zakupu i instalacji pompy ciepła;
- do 4 000 zł dla osób fizycznych i do 8 000 zł dla wspólnot mieszkaniowych do zakupu i montażu kolektorów słonecznych lub pomp ciepła do podgrzewania wody użytkowej i/lub jako instalacji wspomagających system centralnego ogrzewania.

9. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Lokalizacja Miasta Opola w odniesieniu do kraju, województwa i powiatu.....	8
Rysunek 2. Granice administracyjne miasta Opola.....	9
Rysunek 3. Podział miasta na obręby geodezyjne (jednostki urbanistyczne)	10
Rysunek 4. Zmiana liczby ludności Miasta Opola w latach 1995 - 2018 wraz z prognozą.....	11
Rysunek 5. Podział podmiotów prowadzących działalność gospodarczą ze względu na ilość zatrudnianych osób.....	12
Rysunek 6. Zmiana liczby podmiotów gospodarczych w latach 2002-2018 z prognozą	13
Rysunek 7. Zmiana ilości zasobów mieszkaniowych w Mieście Opole	14
Rysunek 8. Zmiana liczby budynków mieszkalnych w Mieście Opole	15
Rysunek 9. Zmiana powierzchni użytkowej mieszkań na terenie Miasta Opola	15
Rysunek 10. Zmiana przeciętnej liczby osób przypadającej na 1 mieszkanie	16
Rysunek 11. Średnia temperatura w ciągu roku w Polsce	17
Rysunek 12. Suma opadów w ciągu roku w Polsce	17
Rysunek 13. Struktura funkcjonalno-przestrzenna Opola	21
Rysunek 14. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego – obowiązujące i opracowywane.....	29
Rysunek 15. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Opole w roku bazowym 2016.....	68
Rysunek 16. Rozkład stężeń 24-godzinnych wyznaczonych jako 36-te maksymalne stężenie pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Opole w roku bazowym 2016.....	69
Rysunek 17. Średnie udziały źródeł emisji w stężeniach rocznych obliczone na obszarze całej strefy miasto Opole oraz na obszarze przekroczeń stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w roku bazowym 2016	70
Rysunek 18. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie miasto Opole w roku bazowym 2016	71
Rysunek 19. Średnie stężenia roczne w podziale na rodzaje źródeł emisji obliczone w na obszarze całej strefy miasto Opole oraz na obszarze przekroczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w roku bazowym 2016.....	72
Rysunek 20. Udział poszczególnych rodzajów źródeł w emisji analizowanych zanieczyszczeń na terenie strefy miasto Opole w roku bazowym 2016.....	72
Rysunek 21. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Opole w roku prognozy 2025.....	80
Rysunek 22. Rozkład stężeń 24-godzinnych wyznaczonych jako 36-te maksymalne stężenie pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Opole w roku prognozy 2025 oraz liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godzinnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Opole w roku prognozy 2025	80
Rysunek 23. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie miasto Opole w roku prognozy 2025	81
Rysunek 24. Monitoring wspomagający ocenę jakości powietrza – lokalizacja czujników sezon 2018/2019	84
Rysunek 25. Dynamiczna mapa jakości powietrza	85
Rysunek 26. Schemat sieci ciepłowniczej na terenie Miasta Opola.....	88
Rysunek 27. Ilość ciepła wyprodukowanego przez Energetykę Ciepłą Opolszczyzny S.A. dla Miasta Opola	89
Rysunek 28. Moc zamówiona przez odbiorców z terenu Miasta Opola w 2018 roku.....	90
Rysunek 29. Schemat sieci ciepłowniczej Czarnowasy na terenie Miasta Opola eksploatowana przez ELKOM Sp. z o.o.....	94
Rysunek 30. Schemat sieci ciepłowniczej Dobrzeń Wielki na terenie Miasta Opola eksploatowana przez ELKOM Sp. z o.o.....	95
Rysunek 31. Schemat technologiczny węzła ciepłego z układem dwóch wymienników ciepła i tak zwanym grzaniem bezpośrednim	96
Rysunek 32. Schemat technologiczny węzła ciepłego z układem z zasobnikiem.....	96
Rysunek 33. Mapa systemu przesyłowego GAZ-SYSTEM S.A.	117
Rysunek 34. Kierunki zmian w strukturze funkcjonalno-przestrzennej Opola	120
Rysunek 35. Prognozowany wzrost powierzchni gruntów zabudowanych i zurbanizowanych – terenów mieszkaniowych w perspektywie 30 lat.....	124
Rysunek 36. Prognozowany wzrost powierzchni gruntów zabudowanych i zurbanizowanych – terenów innych zabudowanych w perspektywie 30 lat.....	124

Rysunek 37 Prognozowany wzrost powierzchni gruntów zabudowanych i zurbanizowanych – terenów przemysłowych w perspektywie 30 lat	124
Rysunek 38 Dostępność i wyposażenie terenów zainwestowanych	128
Rysunek 39. Straty energii w budynku	138
Rysunek 40 Średnioroczne sumy godzin usłonecznienia na terenie Polski.....	154
Rysunek 41 Regiony helioenergetyczne na terenie Polski	155
Rysunek 42. Uproszczony schemat działania kolektora słonecznego	156
Rysunek 43 Mapa wietrzności Polski.....	160
Rysunek 44. Potencjał wód powierzchniowych gmin województwa opolskiego	161
Rysunek 45. Podział Miasta Opola na sektory	165
Rysunek 46. Zestawienie masy odpadów komunalnych zebranych na terenie miasta Opole oraz odpadów zebranych w PSZOK w latach 2014-2018.....	166
Rysunek 47. Porównanie produkcji energii w skojarzeniu i oddzielnie	170

10. SPIS TABEL

Tabela 1. Powierzchnia obrębów geodezyjnych (stan na marzec 2017 r.).....	9
Tabela 2. Ludność w Mieście Opole	11
Tabela 3. Liczba ludności obrębów geodezyjnych (stan na marzec 2017 r.)	11
Tabela 4. Liczba podmiotów gospodarczych w Mieście Opole	12
Tabela 5. Zasoby mieszkaniowe w Mieście Opole	14
Tabela 6. Liczba budynków mieszkalnych w Mieście Opole	14
Tabela 7. Powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem na terenie Miasta Opola	15
Tabela 8. Przeciętna liczba osób przypadająca na 1 mieszkanie	16
Tabela 9 Charakterystyka obszarów koncentracji zabudowy mieszkaniowej, usługowej przemysłowej.....	20
Tabela 10 Wykaz obowiązujących planów zagospodarowania przestrzennego	27
Tabela 11 Wykaz sporządzanych planów zagospodarowania przestrzennego	28
Tabela 12 Zestawienie uwarunkowań dla zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wynikające z miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego	57
Tabela 13. Pomniki przyrody zlokalizowane na terenie Miasta Opola	64
Tabela 14 Wynikowe klasy Miasto Opole dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia Kod strefy PL1601 ..	66
Tabela 15 Zestawienie wielkości emisji pyłów PM 10 i PM2,5 oraz B(a)P w mieście Opole w 2018 roku	66
Tabela 16 Charakterystyka strefy miasto Opole	67
Tabela 17 Obszary przekroczeń stężeń pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Opole w roku bazowym 2016	68
Tabela 18 Udziały poszczególnych źródeł emisji w stężeniach średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy miasto Opole.....	70
Tabela 19 Obszary przekroczeń stężeń benzo(a)pirenu w strefie miasto Opole w roku bazowym 2016	70
Tabela 20 Udziały poszczególnych źródeł emisji w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu na terenie strefy miasto Opole.....	71
Tabela 21 Wielkość emisji analizowanych zanieczyszczeń z terenu strefy miasto Opole w roku bazowym 2016 w podziale na grupy źródeł.....	72
Tabela 22 Kotłownie lokalne na terenie Miasta Opola	88
Tabela 23 Sprzedaż ciepła w Mieście Opole	89
Tabela 24 Struktura paliw zużytych w roku 2018 do produkcji energii cieplnej	90
Tabela 25 Kotły energetyczne.....	92
Tabela 26 Turbiny	92
Tabela 27 Generatory	92
Tabela 28 Kotły energetyczne Bloków nr 5 i nr 6	92
Tabela 29 Turbina parowa Bloków nr 5 i nr 6.....	93
Tabela 30 Generator Bloków nr 5 i nr 6.....	93
Tabela 31 Zestawienie rurociągów ciepłowniczych na obszarze Miasta Opole zarządzanych przez ELKOM Sp. z o.o.	95
Tabela 32 Zestawienie ilości ciepła sprzedanego przez ELKOM Sp. z o.o. w latach 2014-2018	96
Tabela 33 Zestawienie odbiorców ciepła za rok 2018 z podziałem na Miasto Opole i miejscowość Dobrzeń Wielki.....	97
Tabela 34 Emisja i wskaźniki emisji dla elektrociepłowni przy ul. Harcerskiej 15 w Opolu za rok 2018	98
Tabela 35 Stacje transformatorowe WN/SN na terenie Miasta Opola	100
Tabela 36 Stacje transformatorowe 15/0,4 kV należące do Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu na terenie Miasta Opola	112
Tabela 37 Zapotrzebowanie Miasta Opole na energię elektryczną w 2017 roku – umowy kompleksowe ...	113
Tabela 38 Zapotrzebowanie Miasta Opole na energię elektryczną w 2017 – umowy dystrybucyjne.....	113
Tabela 39 Ilość wytworzonej energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji	114
Tabela 40 Wielkość emisji dla poszczególnych paliw i innych nośników energii pierwotnej zużywanych do wytworzenia energii elektrycznej sprzedawanej przez Energetykę Ciepłą Opolszczyzny S.A. w roku 2018	114
Tabela 41 Wykaz stacji I i II stopnia zlokalizowanych na terenie Miasta Opola będących własnością Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o.	116
Tabela 42 Dane dotyczące zużycia gazu	118
Tabela 43 Chłonność zwartych terenów zabudowy w podziale na jednostki urbanistyczne	125
Tabela 44 Tereny przeznaczone w planach miejscowych pod zabudowę	126

Tabela 45 Grunty zabudowane i zurbanizowane na obszarach obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.....	126
Tabela 46 Grunty zabudowane i zurbanizowane na obszarach obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.....	127
Tabela 47. Kalkulacje zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych w Mieście Opole do 2034 roku	129
Tabela 48. Kalkulacje zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków użyteczności publicznej w Mieście Opole do 2034 roku	130
Tabela 49. Kalkulacje zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków przemysłowych w Mieście Opole do 2034 roku.....	130
Tabela 50. Kalkulacje zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków w Mieście Opole do 2034 roku	130
Tabela 51. Kalkulacje zapotrzebowania na energię elektryczną dla budynków mieszkalnych w Mieście Opole do 2034 roku.....	131
Tabela 52. Kalkulacje zapotrzebowania na energię elektryczną dla budynków użyteczności publicznej w Mieście Opole do 2034 roku	132
Tabela 53. Kalkulacje zapotrzebowania na energię elektryczną dla budynków przemysłowych w Mieście Opole do 2034 roku.....	132
Tabela 54. Kalkulacje zapotrzebowania na energię elektryczną dla budynków w Mieście Opole do 2034 roku.....	132
Tabela 55. Prognoza zużycia gazu w Mieście Opole.....	133
Tabela 56. Prognoza zużycia gazu na ogrzewanie mieszkań w Mieście Opole	133
Tabela 57 Prognoza cen paliw podstawowych w imporcie do Polski (ceny stałe w USD roku 2007)	134
Tabela 58 Ceny paliw podstawowych w imporcie do Polski (stan na lipiec 2019 r.)	134
Tabela 59 Ceny energii elektrycznej [zł'07/MWh].....	134
Tabela 60 Ceny ciepła sieciowego [zł'07/GJ]	134
Tabela 61. Charakterystyka przyjętego dla Gminy obiektu reprezentatywnego.....	139
Tabela 62. Sprawności składowe oraz całkowite układu grzewczego oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej w systemach różniących się źródłem ciepła	140
Tabela 63. Roczne koszty paliwa ponoszone na ogrzanie budynku reprezentatywnego w zależności od sposobu ogrzewania.....	140
Tabela 64. Wykorzystanie energii słońca w Mieście Opole	156
Tabela 65. Warianty występowania układów solarne podgrzewania c.w.u. dla budynku reprezentatywnego.....	157
Tabela 66. Ocena opłacalności układów kolektorowych w różnych kombinacjach zasilania tradycyjnego .	157
Tabela 67. Zestawienie instalacji pomp ciepła w Mieście Opole	159
Tabela 68. Dane dotyczące instalacji pozyskującej biogaz należącej do Zakładu Komunalnego Sp. z o.o. w Opolu.....	164
Tabela 69. Ilość wyprodukowanego biogazu ze ścieków w latach 2013-2018 przez Wodociągi i Kanalizację w Opolu Sp. z o.o.....	164
Tabela 70. Ilość zużytego biogazu ze ścieków do produkcji energii elektrycznej w latach 2013-2018.....	164
Tabela 71. Ilość wyprodukowanej energii elektrycznej w latach 2013-2018	164

11. SŁOWNICZEK TERMINOLOGICZNY

B(a)P – benzo(a)piren	wielopierścieniowy węglowodór aromatyczny, wykazuje silne właściwości mutagenne i kancerogenne
BIOPALIWO	paliwo powstałe z przetwórstwa biomasy
BIOMASA	ulegająca biodegradacji frakcja produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej, leśnej i powiązanych gałęzi przemysłu, w tym rybołówstwa i akwakultury, a także biogazy i ulegająca biodegradacji frakcja odpadów przemysłowych i komunalnych; w opracowaniu pisząc o biomasie ma się na myśli głównie drewno opałowe i odpady drzewne.
CH₄	metan, jeden z gazów cieplarnianych
CO	tlenek węgla, prekursor gazów cieplarnianych
CO₂	dwutlenek węgla, jeden z gazów cieplarnianych
c.o.	centralne ogrzewanie
c.w.u.	ciepła woda użytkowa
DK	droga krajowa
DW	droga wojewódzka
EK	wskaźnik wyrażający zapotrzebowanie na energię końcową dla ogrzewania (ewentualnie chłodzenia), wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Wielkość ta odniesiona jest do 1 m ² powierzchni użytkowej, podana w kWh/(m ² rok). Jest miarą efektywności energetycznej budynku.
EP	wskaźnik wyrażający wielkość rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną niezbędną do zaspokajania potrzeb związanych z użytkowaniem budynku, odniesioną do 1 m ² powierzchni użytkowej, podaną w kWh/(m ² rok)
ESCO	firma oferująca usługi w zakresie finansowania działań zmniejszających zużycie energii (<i>ang. Energy Saving Company lub Energy Service Company</i>)
GAZ CIEPLARNIANY	gaz zapobiegający wydostawaniu się promieniowania podczerwonego z Ziemi, pochłaniający je i oddający do atmosfery, w wyniku czego następuje wzrost temperatury jej powierzchni
GUS	Główny Urząd Statystyczny
JST	jednostka samorządu terytorialnego
KOBIZE	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
LED	rodzaj oświetlenia zaliczany do półprzewodnikowych przyrządów optoelektronicznych, emitujących promieniowanie w zakresie światła widzialnego, podczerwieni i ultrafioletu, inna nazwa dioda elektroluminescencyjna, dioda świecąca (<i>ang. light-emitting diode</i>)
LPG	mieszanina propanu i butanu, stanowi źródło energii (<i>ang. Liquefied Petroleum Gas</i>)
MF EOG	mechanizm finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego, tj. Norwegii, Islandii i Liechtensteinu
N₂O	podtlenek azotu, jeden z gazów cieplarnianych
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
NMF	Norweski Mechanizm Finansowy
NMLZO	niemetanowe lotne związki organiczne, prekursory gazów cieplarnianych
NN	linie energetyczne niskiego napięcia
NO_x	tlenki azotu (NO + NO ₂), prekursory gazów cieplarnianych
OZE	odnawialne źródła energii

PFC	grupy gazów perfluorowęglowodorów w tym: CF ₄ , C ₂ F ₆ , C ₄ F ₁₀ należą do gazów cieplarnianych
PM10	pył zawieszony o średnicy cząstek nie większej niż 10 μm
PM2,5	pył zawieszony o średnicy cząstek nie większej niż 2,5 μm
POE	Program Ograniczenia Emisji
POIiŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
PONE	Program Ograniczenia Niskiej Emisji
POP	Program (naprawczy) ochrony powietrza
PROW	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
PV	fotowoltaika, wykorzystanie światła słonecznego do produkcji energii elektrycznej
RIPOK	regionalna instalacja do przetwarzania odpadów komunalnych
SEAP	Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (<i>ang. Sustainable Energy Action Plan</i>)
SF₆	sześciofluorek siarki, jeden z gazów cieplarnianych
SOLAR	instalacja wykorzystująca światło słoneczne do produkcji ciepła
SO₂	dwutlenek siarki, prekursor gazów cieplarnianych
SN	linie energetyczne średniego napięcia
SZE	system zarządzania energią
WE	wskaźnik emisji [kg/GJ], wartości liczbowe przyjęto z bazy KOBIZE
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WO	wartość opałowa [GJ/Mg; GJ/m ³], wartości liczbowe przyjęto z bazy KOBIZE
ZIT	Zintegrowane Inwestycje Terytorialne

kilo (k) = 10³ = tysiąc

mega (M) = 10⁶ = milion

giga (G) = 10⁹ = miliard

tera (T) = 10¹² = bilion

peta (P) = 10¹⁵ = biliard

g = gram

W = wat

kWh = kilowatogodzina

MWh = megawatogodzina (tysiąc kilowatogodzin)

MJ = megadžul = tysiąc kJ

GJ = gigadžul = milion kJ

TJ = teradžul = miliard kJ

Mg CO₂ - tony emisji dwutlenku węgla

MPa - megapaskal (10⁶ Pa), jednostka ciśnienia

12. DOKUMENTY ŹRÓDŁOWE

- Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Opola,
- Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi miasta Opola za 2014 rok,
- Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi miasta Opola za 2015 rok,
- Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi miasta Opola za 2016 rok,
- Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi miasta Opola za 2017 rok,
- Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi miasta Opola za 2018 rok,
- Bank Danych Lokalnych, GUS
- Biała Księga Transportu, marzec 2011,
- Dane pozyskane od operatorów energetycznych,
- Dokonywanie oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2018 r., poz. 1119),
- Dopuszczalne wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu (Dz. U. z 2018 r., poz. 1119),
- Dyrektywa 2002/91/WE z dnia 16 grudnia 2002 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dz. U. L 1 z 4.1.2003),
- Dyrektywa 2005/32/WE z dnia 6 lipca 2005 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów wykorzystujących energię oraz zmieniająca dyrektywę Rady 92/42/EWG, oraz dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 96/57/WE i 2000/55/WE (Dz. U. L 191 z 22.7.2005),
- Dyrektywa 2006/32/WE z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylająca dyrektywę Rady 93/76/EWG (Dz. U. L 114 z 27.4.2006),
- Dyrektywa 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (Dz. U. L 152 z 11.06.2008),
- Dyrektywa 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylecia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE (Dz. U. L 315 z 14.11.2012),
- Dyrektywa EC/2004/8 o promocji wysokosprawnej kogeneracji,
- Europejska Polityka Energetyczna z 10 stycznia 1997 roku,
- Jak planować zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w gminach poradnik FEWE,
- Jak zarządzać energią i środowiskiem w budynkach użyteczności publicznej poradnik dla samorządów terytorialnych FEWE,
- Karta Energetyczna z 23 września 1997 r. (Dz. U. L 069, 09/03/1998 P. 0001-0116),
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 przyjęta uchwałą Nr 239 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011 r.,
- Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 7 grudnia 2010 r.,
- Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej (EEAP) przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 23 stycznia 2018 r.,
- Lokalny Zarządca Energetyczny - poprawa gospodarowania energią, zrównoważony rozwój i obniżenie emisji CO w wielkopolskiej gminie,
- Obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego,
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (M.P. 2016 poz. 1184),
- Obwieszczenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 14 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie wykazu instalacji innych niż wytwarzające energię elektryczną, objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych w okresie rozliczeniowym rozpoczynającym się od dnia 1 stycznia 2013 r., wraz z przyznaną im liczbą uprawnień do emisji (Dz. U. z 2016 r., poz. 1684 z późniejszymi zmianami),

- Pakiet energetyczno-klimatyczny z 10 stycznia 2007 r.,
- Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej,
- Plan Gospodarki odpadami dla województwa opolskiego na lata 2016-2022 z uwzględnieniem lat 2023-2028,
- Plan Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii w Województwie Opolskim,
- Polityka ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku (Załącznik do uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r.),
- Polityka Klimatyczna Polski przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 04 listopada 2003 r.,
- Polska Klasyfikacja Działalności (PKD) (Dz. U. z 2007 r. Nr 251, poz. 1885),
- Program ochrony powietrza dla strefy miasto Opole,
- Program ochrony środowiska dla miasta Opola na lata 2017- 2020 z perspektywą na lata 2021-2024,
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Opolskiego na lata 2016-2020,
- Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla miasta Opola,
- Roczniki Statystyczne GUS,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie przetargu na wybór przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (Dz. U. 2012 poz. 1227),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie sposobu obliczania ilości energii pierwotnej odpowiadającej wartości świadectwa efektywności energetycznej oraz wysokości jednostkowej opłaty zastępczej (Dz. U. 2012 poz. 1039 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu sporządzania audytu efektywności energetycznej, wzoru karty audytu efektywności energetycznej oraz metod obliczania oszczędności energii (Dz. U. 2012 poz. 962 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 71 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2015 r. poz. 1554 z późniejszymi zmianami),
- Stanowisko Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Opolu i Regionalnej Rady Ochrony Przyrody w Opolu w sprawie ochrony siedlisk ptaków i nietoperzy na obiektach budowlanych,
- Sposób udostępniania informacji o środowisku (Dz. U. z 2002 r. Nr 176, poz. 1453 z późniejszymi zmianami),
- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020 roku” (Uchwała nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r.),
- Strategia Europa 2020 z 2010 roku,
- Strategia monitoringu pyłu PM_{2,5} zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy - Główny Inspektorat Ochrony Środowiska,
- Strategia rozwoju energetyki odnawialnej z września 2010 r.,
- Strategia Rozwoju Opola na lata 2012- 2020,
- Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 r.,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Opola,
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo Energetyczne (t.j. Dz. U. z 2018, poz. 1637 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz. U. z 2018 r., poz. 798 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o Odnawialnych Źródłach Energii (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1669 ze zm.),
- Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz. U. z 2018, poz. 650 z późniejszymi zmianami),

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1648 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2018 r., poz. 1544 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 138 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz. U. z 2018 r., poz. 1432 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2018 r., poz. 1432 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r., poz. 1669 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2018 r., poz. 1432 z późniejszymi zmianami),
- Utrzymanie czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2017 r., poz. 1289 z późniejszymi zmianami),
- Wytyczne w zakresie kontroli i monitoringu gazu składowiskowego, Ministerstwo Środowiska, listopad 2010,
- Zielona Księga - Europejska strategia na rzecz zrównoważonej, konkurencyjnej i bezpiecznej energii z 2006 roku.

STRONY INTERNETOWE:

<http://bacon.umcs.lublin.pl>
<http://ekofront.pl/>
<http://europa.eu/>
<http://klimada.mos.gov.pl>
<http://ogrzewanie.drewnozamiastbenzyny.pl>
<http://oszczednydom.com.pl>
<http://stat.gov.pl/bdl/>
<http://www.ecosa.pl/oferta/oddech-dla-opola.html>
<http://www.energiaisrodowisko.pl/>
<http://www.geoserwis.gdos.gov.pl>
<http://www.imgw.pl/>
<http://opole.rdos.gov.pl>
<http://www.parp.gov.pl>
<http://www.ure.gov.pl/>
<https://administracja.mac.gov.pl>
<https://polskawue.gov.pl>
<https://rpo.opolskie.pl>
<https://www.bosbank.pl/>
<https://www.nfosigw.gov.pl>
<https://www.pois.gov.pl/>
<https://www.wfosigw.opole.pl>